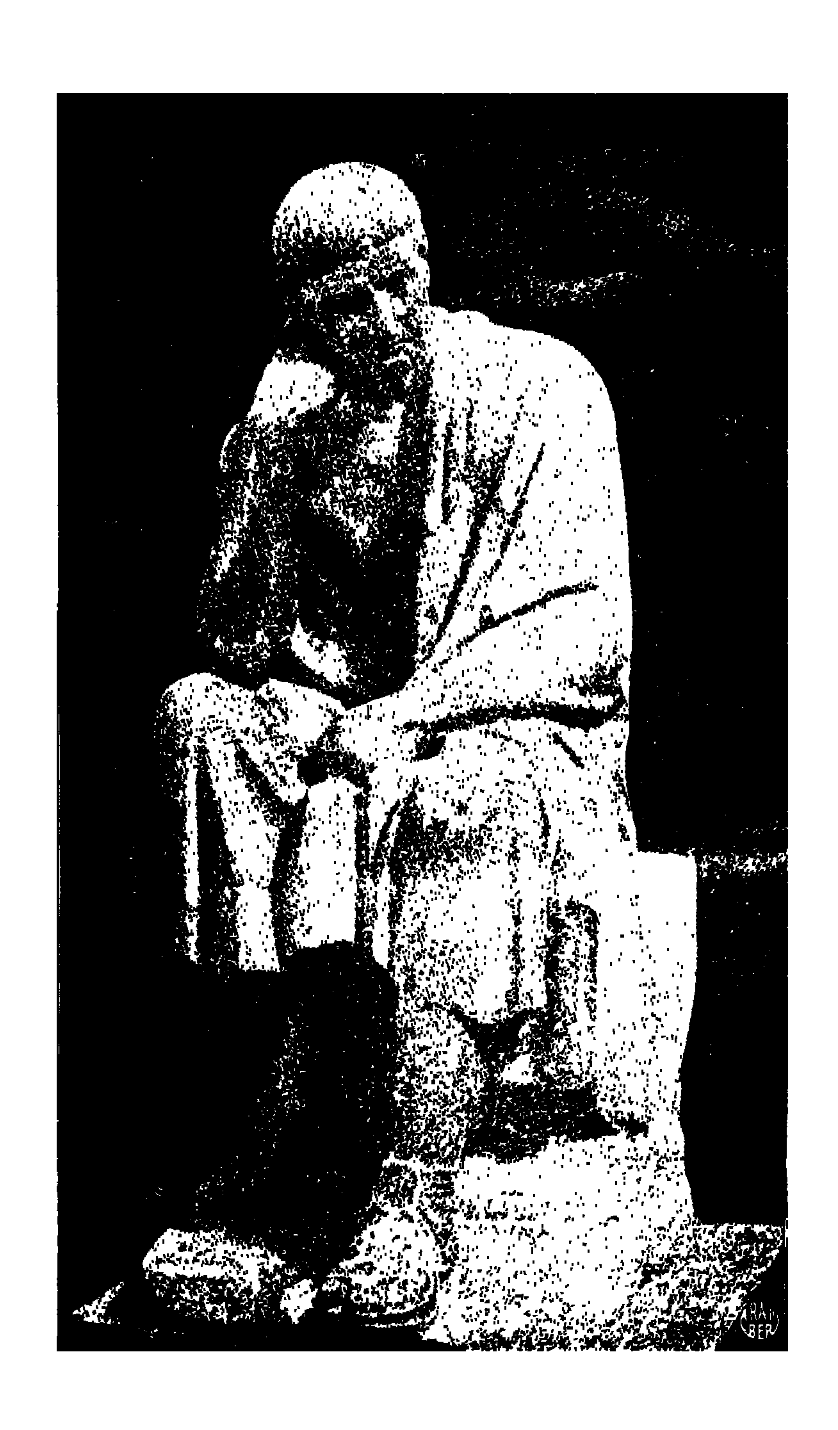


بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، وعلى آله وأصحابه أجمعين .

وبعد فهذا كتاب فى علم المنطق مؤسس على المحاضرات التى ألقيتها فى مدرسة الحقوق الملكية فى سنة ١٩٢٤ ، وكنت قد طبعتها للطلبة ، لما رأيت أن الكتب العربية المؤلفة فى هذا العلم ، على غزارة مادتها ، واستيفاء بحوثها لاتلائم حال الطلبة ، إذ لايقتصر البحث فيها على المسائل المنطقية ، فهى كما تبحث فى المنطق ، تبحث فى غيره من المسائل النحوية والصرفية واللغوية والبيانية وغيرها مما يخرج بالطالب عن دائرة بحثه ، فضلا عن أنها لا تتجاوز ما بحث فيه أرسطو ، وابن سينا ، والغزالى وغيرهم من أئمة علماء القرون الوسطى . وعلم المنطق من العلوم التى توسع فيه كتاب الغرب حديثا ، وزادوا فيه زيادة كثيرة ولا سيما فى جزئه الخاص بالاستنباط الذى هو أساس العلوم الطبيعية والفلكية وغيرها . ولما أردت نشر هذه المحاضرات لتكون كتابا يخرج للجمهور قمت بما يتطلبه ذلك من إعادة النظر فيها وتهذيبها وإضافة كثير من الموضوعات الضرورية إليها

وقد وضحت كثيراً من قواعده بالصور والرسوم حتى يخرج من حيز المعقولات إلى عالم المحسوسات . كما أنى توخيت فيه سهولة العبارة ، وتمام الشرح والبيان ولو أدى ذلك إلى الإطناب فى بعض الأحيان ، والله أدعو أن ينفع به كما وفق إلى إتمامه ، وما توفيقى إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب ؟

غرة ذى الحجة سنة ١٣٤٨ و ٣٠ ابريل سنة ١٩٣٠

كلمة فى تاريخ المنطق

قد اهتم أهل أثينا منذ خمسة وعشرين قرنا بالجدل والمناظرة ، لأنهم كانوا على جانب عظيم من الذكاء ، ولم يكن لديهم من العلوم ما يكفى لاستخدام قواهم العقلية ، فانصرفت همتهم نحو المجادلة والخطابة العامة ، فكانوا يشتغلون بالمناظرة أينما اجتمعوا . هذا إلى أنه كان من الضرورى لكل فرد أن يكون جيد المناقشة حتى يستطيع عند الحاجة أن يدافع عن نفسه أمام القضاء ، ويستميل القاضى بحسن نقاشه ودفاعه . وقد نزح إلى أثينا طائفة يسمون السفسطائيين فأخذوا يعلمون الأحداث جميع مطالب الحياة وخاصة فن الخطابة والبيان وكانت غايتهم تعليمهم الطرق التى بها يؤثرون فى القضاة حتى يكونوا معهم على خصومهم ، وقد بنوا تعاليمهم على فكرة الإنكار للحق ، فكان الواحد منهم يرى استحالة وجود مقياس للحق ، وأن الحقيقة أمر وهمى بدليل اختلاف الناس فيها فمن المستحيل تمييز صحيح الآراء من فاسدها فما ظنه المرء صدقا فهو صدق ، وماعده كذبا فهو كذب ، فكل فرد يقيس الصدق لنفسه . كذلك لم يكن لديهم مقياس للخير والشر فكل امرئ فى حل من أن يختار لنفسه مايرى أنه أكثر الأشياء فائدة له . وقد كان لتعاليمهم هذه أسوأ الآثار فى حياة الأمة اليونانية . حتى جاء سقراط فكان أكبر معارض لآرائهم الخلقية ، فرأى أنه من الضرورى إخراج ماهو كامن فى صدور الرجال من الأفكار ، فأخذ يعلم ويرشد متبعا طريق الحوار والمناقشة مع تلاميذه حتى يصل الواحد منهم بنفسه إلى كشف حقيقة الخير ، ويقف على كنه الفضائل المختلفة . ثم جاء من بعده أفلاطون فسار على شرعة أستاذه ، ولكنه لم يقصر

بحثه على المسائل الخلقية ، فقد برهن على أن للصدق مقياساً ، كما أن للخير مقياسا غير أنه لم يزد على ذلك كثيراً

ثم أتى أرسطو تلميذ أفلاطون فوضع الشروط والقواعد الضرورية فى التفكير المؤدى إلى اليقين ؛ ولذلك يعدّ واضع علم المنطق (راجع ما نقل عن ابن خلدون فى صفحة ١٠) وأهم بحوثه المنطقية المقولات والقياس والبرهان والجدل والخطابة والشعر والأغاليط والمغالطات وغيرها

و بعد موت أرسطو سنة ٣٢٢ قبل الميلاد فقد الآثينيون استقلالهم وقل اهتمامهم بالمسائل النظرية التى لها ارتباط مباشر بحياتهم العملية .

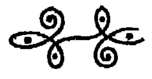
وفى القرن الأول قبل الميلاد شرح سيسرو أكبر خطباء الرومان . وأدبائهم المنطق اليونانى باللغة الرومانية رجاء استخدام قواعده فى البيان والخطابة العامة .

ثم جاء فرفريوس الصورى (Porphyry) فى القرن الثالث بعد الميلاد ووضع مقدمة للمقولات هى الكليات الخمس ، وسماها المدخل إلى كتاب المنطق وهى المعروفة بإيساغوجى ، وقد ترجمتا إلى اللغة اللاتينية فى أوائل القرن السادس للميلاد . وظلّت هذه الترجمة المورد الذى تستقى منه المعلومات المنطقية لمدة من الزمن

ولما طرق العرب باب مكتبة اليونان وترجموا منها ماشاء الله أن يترجموا كان المنطق مما ترجموه من علومها ، وممن اشتهر بالتأليف والترجمة فى المنطق عبد الله ابن المقفع كاتب أبى جعفر المنصور ، فقد ترجم كتب أرسطو كما ترجم المدخل المعروف بإيساغوجى . ومنهم يعقوب بن اسحق الكندى فيلسوف العرب وأحد أبناء ملوكها ، ومحمد بن زكريا الرازى أحد مهرة المسلمين فى علوم المنطق والفلسفة ، وأبو نصر الفارابى ، والشيخ الرئيس ابن سينا ، وحجة الاسلام الغزالى وغيرهم ممن اشتغلوا بدراسة المنطق ، والتأليف فيه ، وتناولوه بالشرح والتفسير ، ولكنهم لم يزيدوا على مابحث فيه ارسطو شيئاً يذكر . وكتب المنطق فى اللغة العربية كثيرة جدا من خيرها مؤلفات ابن سينا والغزالى ، وكتب الشيخ عبد الله الفيومى ؛ وكتاب البصائر النصيرية ، وكان الفضل فى ابرازه الى عالم الوجود للمرحوم الأستاذ

الامام الشيخ محمد عبده ، وله عليه تعليقات تدل على براعته وطول باعه فى هذا العلم

ولقد عنى الغربيون بالمنطق عناية كبيرة،وخاصة بالاستنباط الذى يعتمد على طرقه فى كسب المطالب العلمية ، ووضع قواعد العلوم . وممن لهم الفضل فى تدوين قواعد الاستنباط وطرقه روجر باكون (١٢١٤ — ١٢٩٤) وفرنسيس باكون (١٥٦١ — ١٦٢٦)وإسحق نيوتن (١٦٤٢ — ١٧٢٧) وجون استيورت مل (١٨٠٦—١٨٧٣) وإليه يرجع الفضل فى وضع قواعد للاستنباط لا تقل عن قواعد القياس التى وضعها ارسطو . وممن اشتهر من أئمة علم المنطق فى وقتنا الحاضر الأستاذ ولتون مدرس التربية بجامعة ليدس ، والاستاذ ريد ، والدكتور كينز سكرتير جامعة كمبردج العام وأحد الذين اشتغلوا بتدريس الفلسفة بها ، ومنهم عمدة المحققين الأستاذ جونسون مدرس علم المنطق بجامعة كمبردج ، وكان لى الحظ أن حضرت دروسه ، وحسبت فى عداد طلبته ، وقد قام بتدريس هذا العلم مدة ليست بالقصيرة أخرج بعدها كتابا قيما مؤلفا من عدة أجزاء ضمنه آراءه الناضجة ، ونتائج بحوثه المفيدة ، وتحقيقاته العظيمة ، وهو يعد الآن خير مرجع يستفيد منه طالب المنطق ، ولا يستغنى عنه العالم الباحث .



مقدمات تمهيدية

الحاجة الى المنطق وفائدته :

يمتاز الإنسان عن سائر الحيوان بالفكر ، فهو به أشرف شيء فى العالم ، ولا شيء فى الإنسان أشرف من عقله . وهو يستعمل فكره ما دامت حياته ؛ فالطفل الصغير يفكر ويستنبط ، فاذا جاع مثلا صاح فأعطى الثدى أو زجاجة الرضاع فيحس بالشبع ، فيسكت فيقرن الجوع بالثدى الطبيعى أو الصناعى . فاذا تكرر الجوع والإرضاع أصبح للثدى معنى فى نفسه ، فاذا أحس جوعاً وظهر أمامه الثدى ، فرح ورقص طرباً لرؤيته لأنه استنبط أنه سيسد رمقه . وإذا خرجت به أمه أو خادمته واستنشق الهواء الطلق ، انتعشت روحه وارتاحت نفسه ، واذا تكرر ذلك ولاحظ أن خادمته تلبس نقابا أو ملاءة وهى خارج البيت فانه كلما رآها تضع نقابها على وجهها أو تلبس ملاءتها هش وبش واهتزت جميع أعضائه طرباً لأنه يحس بقرب الوقت الذى فيه تنفك قيوده ويخرج للتنزه . فاذا ترعرع قليلا واستطاع الكلام سعى فى الوقوف على حقيقة كل ما تقع عليه حواسه من الأشياء بالفحص والسؤال. والكبير الراشد يفكر ويتعقل ، ويبحث فى علل الأشياء ، ويسعى فى فهم حقائق الكون ، ويوازن بين خطط الحياة التى يسير عليها عند تعددها ليختار منها ما يلائم غرضه ويسد حاجته .

ولكن نظر الانسان وتفكيره لا يؤديان دائما إلى نتائج صحيحة فقد يزل من حيث لا يشعر ، ويخطئ عن غير قصد لانه لم يدرس المقدمات درسا وافيا ولم ينظر فى الأمر من جميع وجوهه . فقد تظهر زجاجة الرضاع للرضيع لا ليعطاها بل لغسلها مثلا ، كما أن الخادمة قد تلبس النقاب ولا تصطحب الطفل معها ، وعلى ذلك يكون استنباطه فى كلتا الحالين فاسدا .

وبعض النتائج التى نصل اليها عند الاستدلال قد يكون صحيحا ، وقد يكون غير صحيح . فإذا فرض أن عقاب المزور مثلا هو دفع ١٠٠ جنيه غرامة ، وأن فلانًا زوّر فاننا نستنبط أن عقابه هو دفع الغرامة المذكورة وهذه نتيجة صحيحة

وقد يستنبط بعض من لم يترو أنه إذا عوقب شخص بغرامة ١٠٠ جنيه يكون قد زوّر مع أنه ليس من الضرورى ، فقد تكون الغرامة المذكورة عقابًا لعدة جرائم مختلفة منها السرقة .

ولذا احتاج الانسان فى تفكيره إلى قانون يسترشد به ، ويسير عليه حتى يأمن الزلل ويسلم من الخطأ ؛ فلذلك وضع علم المنطق .

قال ابن خلدون فى مقدمته « ولما كان سعى الفكر قد يكون بطريق صحيح وقد يكون بطريق فاسد اقتضى ذلك تمييز الطريق الذى يسعى به الفكر فى تحصيل المطالب العلمية ليتميز فيها الصحيح من الفاسد .

وقد تكلم فيه الأقدمون وأول ما تكلموا به جملا جملا ومتفرقا ولم تهذب طرقه ولم تجمع مسائله حتى ظهر فى اليونان أرسطو فهذب مباحثه ورتب مسائله وفصوله وجعله أول العلوم الحكمية ولذلك سمى المعلم الأول »

هذا الى مافى دراسة هذا العلم من الفائدة التهذيبية فهى كدراسة علوم الرياضة من أهم العوامل فى تربية القوى العقلية وتنميتها بالتمرن ومزاولة البحث فى طرق التفكير ، والوقوف على مواطن الخطأ فى الاحكام العقلية .

تعريف المنطق

عرف المنطق بتعاريف مختلفة منها أنه :—

(١) هو علم قوانين الفكر

(٢) هو علم القوانين الصورية أو الضرورية للفكر

(٣) هو قانون تعصم مراعاته الذهن من الخطأ فى الفكر

(٤) هو علم الاستدلال

(٥) فن توجيه الفكر الى الصراط المستقيم فى اكتساب العلم بالأشياء

(٦) علم يبحث فيه عن القوانين العامة للتفكير. وغايته البحث فى الأحوال والشروط التى بتوافرها يستطيع المرء الانتقال من قضايا مسلم بصحتها إلى قضايا أخرى جديدة؛ فهو خاص ببيان الطرق الصحيحة التى بها يحصل التفكير الصحيح من غير نظر الى المواد الواقع عليها التفكير

و يراد بقانون الفكر الاطراد الحاصل والذى يجب أن يحصل فى الكيفية التى بها يفكر كل ذى عقل سليم

والقوانين الفكرية قوانين طبيعية لايستطيع أن يؤثر فيها أى امرئ أو يغير فيها بخلاف القوانين الاجتماعية أو الادارية فانها من وضع الانسان فهى قابلة للتعديل والتغيير

وكل علم من العلوم الطبيعية يشتمل على كثير من القوانين الطبيعية المطردة فى جميع الأحوال ؛ فقانون الجاذبية قانون طبيعى ينطبق على كل حالة من أحوال سقوط الأجسام وهكذا . ومن القوانين الطبيعية القانون الآتى وهو :

الشيئان المساويان لثالث يكونان متساويين

فاذا أردت الموازنة بين مقاسى نافذتين من نوافذ الحجرة فلا سبيل إلى ذلك

الا موازنتها بشيء ثالث كخيط أو شريط أو نحوهما فاذا ساويا هـذا الخيط كانا متساويين وإلا كانا غير متساويين

وإذا كانت القاهرة هى عاصمة مصر ، والقاهرة هى أعظم مدينة فى أفريقية نتج أن عاصمة مصر هى أعظم مدينة فى أفريقية .

والنتيجة فى هذين المثالين يصل إليها كل ذى عقل سليم مهما كانت الأشياء التى تحصل فيها الموازنة ويمكن وضع القانون هكذا

ا = ب ، ا = حـ

∴ ب = حـ

فاذا كان ا يساوى ب من جهة، ويساوى حـ من جهة أخرى؛ فان كلا من ب وحـ يكونان متساويين مهما كان ا و ب و حـ

وإذ أن المنطق يبحث فى جميع الصور العامة للتفكير التى تجب مراعاتها عند اشتغال المرء بالنظر والتعقل ليصل إلى نتائج صحيحة كان المنطق أعم العلوم جميعها لاحتياج كل علم لمساعدته لأن كل علم يبحث فى طائفة معينة من المسائل التى تتكون منها دائرة المعلومات، والتى يجب ان تكون مطابقة للقوانين المنطقية . من أجل ذلك سمى المنطق « علم العلوم » و « معيار العلوم » ولقد اعترف أئمة بعض العلوم من الأوربيين بفضل المنطق فسموا علومهم بما يشتمل على كلمة (Logic) منطق كالبيولوجى والسوسيولوجى والسيكولوجى والفسيولوجى وغيرها ويكون معناها علم منطق الحياة وعلم منطق الاجتماع وعلم منطق النفس وعلم منطق وظائف الأعضاء وهكذا :

وقد سماه واضعوه بعلم المنطق مع أنه علم التفكير لا النطق ولكن الذى سوغ لهم ذلك هو الارتباط الوثيق بين الألفاظ ومعانيها فأن الألفاظ سمات المعانى ورموزها .

ويمكن أن يعتبر المنطق علماً أو فناً، ولكن كثيرين يعتبرونه علماً أكثر منه فناً ،لأنه لم يكسبنا عادة التفكير ؛ فإن الانسان يكتسب عادة التفكير من قبل أن

يعرف اسم المنطق أو شيئاً عنه . . وهذا يكون بأن تندفع قواه العقلية الى التفكير بطبعها أو محاكاة لغيرها فتلاحظ القوانين البسيطة وتفكر على مقتضاها ، أما الأفكار العويصة، والقوانين التى تحتاج لنظر دقيق فقد يقف عندها حائراً ، وقد يزل إذا استقل بالتفكير فيها

. فالتناقض فى النتائج ،واختلاف آراء الذين لم يسترشدوا بأصول المنطق وقوانينه يدل دلالة واضحة على أن النتائج التى لم يستضئ الحاصلون عليها بالمنطق لا يصح أن يوثق بها أو يعتمد عليها . وعلى هذا لا يكون من العبث دراسة المنطق فهو لا يوضح القوانين التى بها حصل التفكير فى الماضى فحسب ، ولكنه يظهر لنا ماعسى أن يحصل من الزلات وما يتوقع حصوله من الغلطات الفكرية حتى نتحاماه . والقول بأن الانسان يستطيع التفكير من غير مساعدة المنطق كالقول بأن الإنسان يعيش فى صحة جيدة من غير أن يستعين بالطب وتدبير الصحة ، فالانسان يستغنى عن الطب مادام سليم الجسم صحيحه . وكذلك يستغنى عن المنطق ما دام تفكيره صحيحا ، ولا يجرؤ على ادعاء هذا كثير من الناس



العلم وعلاقته بالمنطق

العلم هو ادراك المجهول على جهة اليقين أو الظن إدراكا يطابق الواقع أو يخالفه ؛ فقد تقع الحواس على المجهول وتدرك كل مميزاته وخواصه إدراكا تاما مفهوما، وذلك كما يرى الطفل تفاحة فيذوق طعمها ويشم رائحتها ويدرس ملمسها ويشاهد لونها وشكلها، فيقف على كل هذه الخواص، ثم يسمع اسمها فيعرف معناها ؛ فاذا رأى تفاحة أخرى فانه يرى فيها صفات تشترك فيها مع الاولى وأخرى تخالفها فى بعض صفاتها . وهكذا كلما رأى تفاحة تبين له أن كل أفراد التفاح تشترك فى صفات ، وتختلف فى أخرى حتى يصل أخيراً الى عدة صفات يشترك فيها جميع أفراد التفاح فينتزعها ويكون منها معنى عاما يطلق عليه اسم تفاحة . وعلم الطفل بالتفاحة حينئذ يكون علما يقينا .

واذا فكر من يجهل التفاحة فى مصدرها فقد يعتقد اعتقاداً جازما أنها من المزروعات فيكون علمه يقينياً مطابقاً للواقع . وقد يظن ذلك فقط فيكون علمه ظنياً ومطابقا للواقع .

ويطلق على المدرك فى حالة مطابقته للواقع اسم الحق أو الصدق .

أما اذا أداه تفكيره إلى أنها من المصنوعات كأنواع الفطير مثلا فان ادراكه يكون غير مطابق للواقع . وعلى ذلك يكون علمه باطلا وكذبا ، ولكنه يسمى علما على كل حال ؛ فعلم بطليموس بالمجموعة الشمسية كان فاسداً لأنه كان مبنيا على فرض أن الشمس متحركة حول الكواكب السيارة ولكنه كان علما . والأمثلة على ذلك كثيرة .

ومن المدركات اليقينية المطابقة للواقع نشأت العلوم ، أما المدركات التى لا تطابق الواقع فمنها تنشأ الاعتقادات الباطلة والخرافات

والعلم الصحيح هو الذى يبحث المنطق فى طرق كسبه ؛ وهذه هى العلاقة بين العلم والمنطق .

فالمنطق يبحث فى الطرق التى بها يكتسب العلم الصحيح

أقسام العلم :

أما أن يكون المجهول الذى يراد الوصول الى حقيقته شيئاً مفرداً مثل كلمة بنان أو بُرٌّ . أو ضيغم أو نحو ذلك . والعلم بحقيقته يسمى تصورا

فالتصور هو عمل العقل الذى به يدرك حقائق المفردات

وأما أن يكون المجهول نسبة مفرد الى غيره فقد يعرف الانسان شخصا تمام المعرفة ، و يكون على بصيرة أن هناك منصباً يشغله أحد كبار الموظفين ، ولكنه يجهل أن الشخص الذى يعرفه هو صاحب هذا المركز ، فاذا أدرك العلاقة بينهما سمى علمه بالعلاقة التى بين هذا الشخص والمنصب تصديقا

فالتصديق اذن هو إدراك النسبة بين مفردين ، أو هو الحكم على حقيقة باثبات شىء لها أو نفيه عنها ، أو هو مقارنة أمرين متصورين ليحكم عليهما بالتطابق أو التناقض

وقد يكون العلم بالحقائق بديهياً لا يحتاج الى نظر بل يدركه كل انسان سليم العقل ؛ وذلك كعلمنا بكنه الحرارة والبرودة والحرافة والملوحة ؛ فهذا كله لا يحتاج الى تعليم أو نظر .

وقد يحتاج فى إدراك معنى المفرد الى نظر وتعقل ؛ كادراك الروح والنفس وكل ما غاب عن الحس الظاهر والباطن

وعلى ذلك يكون التصور بديهيا وضروريا أو كسبيا ونظريا

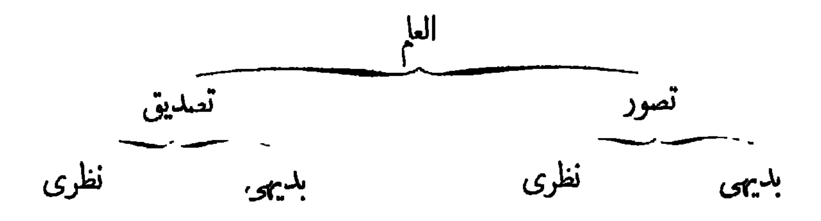
كذلك العلم بنسب الأشياء بعضها الى بعض قد يكون أمراً ضروريا بديهيا لا يحتاج الى نظر أصلا ؛ وذلك كانقسام الاثنين الى شيئين كاملين متساويين ، وكون الشىء الواحد لا يمكن أن يكون فى مكانين مختلفين فى وقت واحد ، وكون الشيئين

المساو يين لثالث متساو يين وهكذا .

وقد يكون محتاجا الى فكر ونظر ؛ وذلك كاثبات الحدوث للعالم ،فاختلاف الفلاسفة فى حدوث العالم وقدمه دليل على أنه ليس بضرورى ، وكاثبات أن مجموع الزوايا الخارجة لأى شكل مستقيم الاضلاع تساوى أربع قوائم .

وعلى ذلك ينقسم التصديق أيضاً الى ضرووى ونظرى

فنلخص أن :



يولد الطفل وليس عنده شىء من العلم غير ما يرثه من غرائز نوعه وصفات والديه واستعدادهما . وقد أمده الله تعالى بالمجموع العصبى الذى هو مركز التفكير والحواس الخمس التى هى منافذ العقل (قال جل شأنه : والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئاً وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون)

وبالحواس والمجموع العصبى يكتسب الانسان المعلومات والمعارف؛ فهى طريق العلم والمعرفة ؛ وذلك لأن الحواس إذا تأثرت بأى مؤثر خارجى فانها توصل الأثر إلى المخ عن طريق الأعصاب ،وهنا يدرك الذهن مايمر بالحواس من الصور الخارجية وترتسم فيها صورها . فاذا مرت بالطفل تفاحة مثلا وشاهدها تركت فى نفسه أثراً هو الصورة الذهنية للتفاحة المحسة،وتسمى هذه الصورة المرتسمة فى الذهن بالمعقول الأول أو المعنى الجزئى

فالمعقولات الأولى هى رسوم المحسوسات فى جوهر النفس ، أو هى الصور الذهنية للماهيات ، والاشياء الموجودة خارج الذهن

اذا تكررت مشاهدة الحواس جزئيات متعددة لكلي واحد كالتفاح مثلا فان الذهن يوازن بين كل جزئي حاضر و بين الصور الذهنية لجزئيات التفاح التي مرت به ويدرك ما بينها من اتفاق في الصفات واختلاف فيها حتى يصل به الأمر الى انتزاع الصفات المشتركة بين أفراد التفاح التي مرت بحواسه ويكون منها صورة كلية تجمع هذه الصفات المشتركة . وهذه الصورة الكلية تعرف بالصورة الكلية أو المعقول الثاني وهى لا تماثل شيئاً فى الخارج؛ لأن الموجود فى الخارج أفراد جزئية تناظرها فى الذهن معان جزئية هى المعقولات الاولى

فالصورة الكلية هى الصورة المكونة من مجموع الصفات المشتركة بين الأفراد الجزئية

هذا وقد يتصرف الذهن فى الصور الذهنية التي هى المعقولات الأولى فينسب بعضها الى بعض ويحكم على بعضها بأنه أكبر من الآخر أو أصغر منه ، أو بأنه كلى أو جزئى ، أو محكوم به على الآخر أو نحو ذلك . وهذه النسب والاحكام الواقعة بين المعقولات الاولى تسمى بالمعقولات الثانية أيضا

فالمعقولات الثانية إذن هى الصور الكلية ، والنسب ، والاحكام الواقعة بين المعقولات الأولى وتعرف بالمعانى الكلية



قوانين الفكر الضرورية

The Fundamental Laws of Thought

اذا أراد الباحث أن يحل المعلومات لاختبار صحيحها من فاسدها يرى أنها ترتكز على القواعد والقوانين المنطقية العامة ولهذا عرف بعضهم المنطق بأنه « علم قوانين الفكر » كما تقدم

ويجب أن نلاحظ أن القوانين التى تتعلق بالتفكير ليست تقريرية كقوانين الرياضة والكيمياء ، وأنما هى كقوانين الأخلاق وقوانين الجمال معيارية ينبغى لمن يريد أن يكون تفكيره سديداً مؤديا الى نتائج صحيحة حقة ألا يشذ عنها مهما كان موضوع المعلومات التى هو مشتغل بكسبها وتنميتها

فقوانين التفكير يمكن المرء الخروج عليها إذا حاد عن جادة الصواب فى تفكيره ، فتكون نتيجة تفكيره فاسدة ، والعلم الذى اكتسبه باطلا ، كما أن قوانين الاخلاق تمكن مخالفتها بأن يرتكب المرء فعل ماليس بصواب ، وقوانين الجمال يمكن الشذوذ عنها باستحسان ما خلا من الجمال .

ومن بين قوانين الفكر ثلاثة ضرورية ؛ لأن كل ذى عقل سليم يسلم بصحتها بداهة ولا يستطيع مخالفتها والشذوذ عنها فى تفكيره من غير أن يؤدى ذلك إلى تناقض .

وهذه القوانين هى قانون الذاتية ، وقانون الغيرية أو التناقض ، وقانون الامتناع . ولنأخذ فى الكلام على كل منها فنقول :

(١) اذا سلم المرء بأن كائناً من الكائنات هو حيوان كان مطالباً بالاعتراف له بحقيقة الحيوانية دائما ، واذا سلم بأنه معدن فلا يسعه بعد ذلك إلا إثبات حقيقة المعدنية له دائما . واذا سلمنا بأن زيداً حى فى وقت معين ، أو أنه بلغ الخمسين

من عمره في وقت ما ، فلا يسوغ لنا إلا أن نعترف له بصفة الحياة، أو بأنه بلغ الخمسين من عمره في الوقت المذكور .

ومعنى هذا على وجه الإجمال : اننا اذا سلمنا بحقيقة شيء جزئيا كان أو كلياً أو بثبوت صفة من الصفات له في وقت معين فاننا عند الاستدلال نقيِّد بما سلمنا به ولانحيد عنه مطلقاً . وهذا هو ما يتضمنه قانون الذاتية .

فقانون الذاتية يقرر « أن كل شيء هو هو » ، أو بعبارة أخرى « كل شيء هو نفسه » فهو يتضمن أن لكل شيء حقيقة ثابتة لا تتغير مادامت موجودة فيه ، وصفات خاصة أو مشتركة لا تنفى عنه مادام متصفا بها .

ولا يكون التفكير صحيحا إلا اذا روعي عند التصديق صحة النسبة بين الموضوع والمحمول؛ فينبغى أن يثبت للموضوع حقيقته أو صفته دائما

(٢) اذا سلمنا بأن كائنا من الكائنات حيوان استحال علينا أن ندعى أنه غير حيوان ، وإذا سلمنا بأن زيداً اتصف في مقام بصفة الشجاعة استحال علينا سلب هذه الصفة عنه في المقام نفسه . ومعنى هذا : اننا إذا سلمنا بحقيقة شيء أو بثبوت صفة من الصفات له فإننا لانستطيع مطلقا سلب هذه الحقيقة مادامت موجودة ، أو سلب الصفة التي اتصف بها مادام متصفا بها . وهذا هو ما يستفاد من قانون الغيرية أو التناقض

فقانون الغيرية أو التناقض يفيد أن « لاشيء يمكن أن يكون هو وليس هو » أو « أن الشيء في آن واحد لايتصف بصفة ونقيضها » أو بعبارة أخرى « إذا ناقض المرء نفسه في المحاجّة فانه يكفى خصمه مؤونة نقض قضيته » . والقضية التي تثبت في آن واحد صفة لشيء وتنفيها عنه تكون مشتملة على تناقض لايستقيم معه تفكير ولا يصدق علم .

(٣) إذا ادعينا أن كائناً من الكائنات حيوان فلا يخلو الأمر من أن يكون هذا الكائن حيواناً فتكون الدعوى صادقة ، أو غير حيوان فتكون كاذبة فلا

واسطة بينهما . واذا ادعينا بأن زيداً حي في وقت معين فلا يخلو الأمر من أن يكون حياً أو غير حي . واذا ادعينا بأن خطا معيناً مستقيم فلا بد وأن يكون إما مستقيما وإما غير مستقيم وهكذا . ومعنى هذا :أنه يستحيل أن تخلو الحقيقة من صفة ومن نقيضها فلا واسطة بين كون الشيء متصفاً بصفة أو غير متصف بها فالشيء إما أن يكون حيوانا و إما أن يكون غير حيوان . وزيد لا يكون في آن واحد حياً وغير حي . والخط لا يكون في آن واحد مستقيما، وغير مستقيم ، وهذا هو ما يسمى بقانون الامتناع أي امتناع الواسطة

ويحوى قانون الامتناع : « أن الشيء إما أن يكون و إما ألا يكون » أو « الشيء إما أن يكون كذا و إما أن يكون غير كذا » و بعبارة أخرى « الشيء إما أن يجاب عنه بنعم أو بلا »

الخلاصة

قوانين الفكر الضرورية

قانون الذاتية	قانون الغيرية أو التناقض	قانون الامتناع
كل شيء هو هو أو كل شيء هو نفسه	إن الشيء في آن واحد لا يتصف بصفة ونقيضها	الشيء إما أن يكون كذا و إما أن يكون غير كذا



الدلالة وأنواعها

يبحث المنطق فى الأفكار ومطابقتها للقوانين الضرورية ، فعلاقة المنطق كلها بالأفكار ، ولا علاقة له بالألفاظ إلا من حيث أنها سمات ورموز تدل على المعانى ؛ فافادة المعانى واستفادتها متوقفة على الألفاظ ، فهى تدل على المعانى . ودلالة اللفظ على المعنى هى فهم المعنى من اللفظ . والدلالة على العموم هى فهم أمر من أمر والأول هو المدلول والثانى هو الدال

وطرق فهم أمر من أمر تتعدد

(١) فقد تفهم من وضع علم على مصلحة من مصالح الحكومة أن اليوم عطلة ؛ وقد يدل وضع شريط أسود على ذراع الأوربى على الحزن ؛ ويدل تحريك الرأس يمينا وشمالا على النفى ؛ كما تدل حركة الرأس إلى أسفل على الايجاب ؛ ووضع الأصبع على الفم على النهى عن الكلام ؛ والمصباح الأحمر على الخطر

(٢) تكلم إنسانا وتمدح فعلا من أفعاله ، فيحمر وجهه ، فيدلك ذلك على خجله ؛ ويفعل خادمك ذنبا فتحادثه ، فيصفر وجهه ، فتستدل بذلك على خوفه ؛ وتفاجىء شخصا فى مكتبك وهو يعبث بشىء مما فيه من الأدوات ، فيرتبك فى حركاته عند رؤيته إياك ، فتستدل بذلك على أنه كان يحاول فعلا غير شريف من سرقة أو تجسس مثلا

(٣) تترك بعض أدواتك فى مكتبك ، وعند عودتك لا تجده ، أو ترى أنه نقل من مكانه فتستدل على أن شخصا دخل المكتب ، فأخذه أو نقله

(٤) نسمع ألفاظ لغتنا فنفهم من كل منها معناه المقصود منه ما دام هذا المعنى معهودا لنا مألوفا

(٥) تلاحظ وأنت فى مركبة الترام مثلا شخصا أمامك يسعل كثيرا ، فقد

تنتقل من مكانك لأنك تستنبط أنه مصدور ؛ وتسمع أنين شخص ، فتستدل على أنه متألم ؛ وتمر ببيت فتسمع فيه صراخا وعويلا ، فيدلك هذا على أن مصيبة حلت بأهله

(٦) تسأل عن صاحب لك خادمه فيخبرك بأنه غير موجود بالبيت ، ولكنك تسمع صوته جليا يحادث من بالبيت ويصيح فيهم ، فتستدل بذلك على أنه بالبيت

هذه أمثلة مختلفة لأنواع الدلالة .

وباختبار أمثلة المجموعات الثلاث الأولى نري أن الدال فيها كلها غير لفظي فهو الإشارات ونحوها فى النوع الأول ؛ واحمرار الوجه أو اصفراره ، أو الارتباك فى النوع الثانى؛ واختفاء الأداة، أو نقلها من مكانها فى النوع الثالث وكلها ليست ألفاظا

أما أمثلة الأنواع الثلاثة الباقية فالدال فيها كلها لفظ أو ما فى حكمه من الأصوات المعتمدة على المقاطع الفمية ، فهو الألفاظ ذات المعانى فى النوع الرابع ؛ والأنين ، والسعال فى النوع الخامس ؛ وكلام صاحب البيت وصياحه فى النوع السادس

ومن هنا يمكن تقسيم الدلالة قسمين

(١) لفظية وهى ما كان الدال فيها لفظا أو صوتا

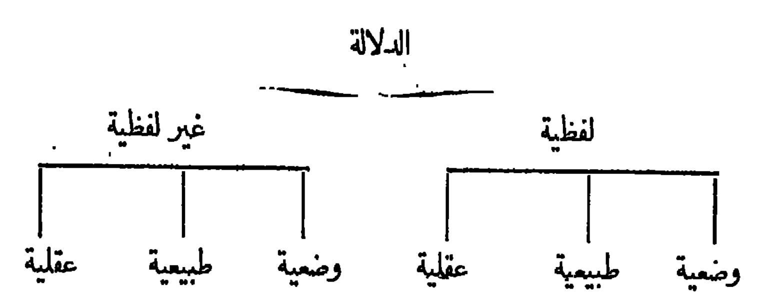
(٢) وغير لفظية وهى ما كان الدال فيها إشارة أو نحوها من أثر أو عرض

والدال فى النوع الأول ، وفى النوع الرابع أشياء اصطلاحية وضعت لتدل على المعانى التى تفهم منها ، فدلالتها على ما يقصد منها مبنية على هذا الوضع والاصطلاح ؛ ولذلك سميت الدلالة وضعية . وهى فى النوع الأول غير لفظية وضعية . و فى الرابع لفظية وضعية .

والدال فى النوعين الثانى والخامس هو اعراض طبيعية تحصل للمرء فى ظروف معينة ، فالحمرة الفجائية عرض يصيب المرء عند الخجل، والسعال عرض يصيب المرء عند وجع صدره ؛ ولذلك سميت الدلالة هنا طبيعية وهى فى النوع الثانى غير لفظية طبيعية ، وفى الخامس لفظية طبيعية

والدال فى النوعين الثالث والسادس هو النظر والتعقل ؛ فنقل الكتاب من مكانه فعل ، والفعل لابد له من فاعل يفعله ، وصوت المتكلم يدل عقلا على حضوره ؛ ولذلك سميت الدلالة عقلية ، وهى فى النوع الثالث غير لفظية عقلية ، وفى النوع السادس لفظية عقلية

فتلخّص من هذا أن :



والدلالة المقصودة فى علم المنطق هى الدلالة اللفظية الوضعية وهى كون اللفظ بحيث إذا أطلق يفهم منه معناه للعلم بوضعه

أقسام الدلالة اللفظية الوضعية

قد يطلق اللفظ و يراد منه تمام معناه كما اذا استعملت كلمة بيت وفهم منها مجموع الجدران والأسقف التى تحتويها ؛ فاذا تعاقدت مع شخص على أن تؤجره بيتك فقد أجرت له البيت بما فيه من جدر وأسقف

وتسمى الدلالة هنا دلالة تطابقيه ؛ لمطابقة المدلول للفظ الموضوع له

فالدلالة التطابقية هى دلالة اللفظ على تمام معناه

وقد يطلق اللفظ ويدل على جزء معناه ؛ فقد تتعاقد مع مجصص على أن يجصص البيت ، ومع نقاش على أن يدهنه وتريد أن يجصص المجصص جدران البيت ، وأن يدهن النقاش مابه من أخشاب فدلالة البيت على الجدران فى حالة المجصص ، وعلى الأخشاب فى حالة النقاش دلالة على جزء المعنى فقط

وتسمى الدلالة هنا دلالة تضمنية لتضمن الكل لجزئه

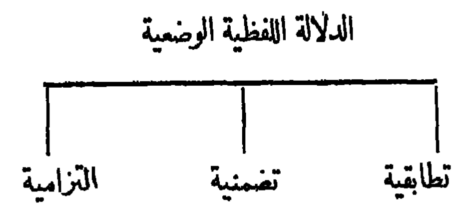
فالدلالة التضمنية هى دلالة اللفظ على جزء معناه

وقد يدل اللفظ على شىء خارج عن معناه ، ولكنه لازم له كدلالة السقف على جدار أو عمود يحمله ، ودلالة الإنسان على القابلية للتعليم الراقى .

وتسمى هذه بالدلالة الالتزامية

فالدلالة التزامية هى دلالة اللفظ على شىء خارج عن معناه لازم له

أعنى أن :





مباحث علم المنطق

ظهر مما تقدم أن موضوع علم المنطق هو النظر والاستدلال لكسب المعارف .
واذ أن الاستدلال يتركب من عدة جمل (تسمى فى المنطق قضايا كما سيأتى) ، والقضايا تتألف من ألفاظ مفردة . فالواجب حينئذ أن يبتدأ بدراسة الأجزاء التى يتركب منها الاستدلال؛ فكما يجب على البنّاء معرفة المواد التى يستعملها فى صناعته ، وعلى الميكانيكى دراسة أجزاء الآلات الميكانيكية التى يشتغل بها حتى يقف على أسرارها ، كذلك يجب على الباحث فى علم المنطق دراسة الأجزاء التى يتركب منها استدلاله واحتجاجه

وعلى ذلك يجب عليه البحث فى الألفاظ المفردة التى تتركب منها القضايا ، ثم يتبع ذلك بدراسة القضايا ، فدراسة الاستدلال ؛ فتكون مباحث المنطق إذن ثلاثة هى : مبحث الألفاظ ، ومبحث القضايا ، ومبحث الاستدلال

وقد تقدم أن العلم تصور وتصديق . وأن التصور هو ادراك المفرد ، وأن التصديق هو ادراك النسب الواقعة بين المفردات

وعليه يكون المبحث الأول خاصا بقسم التصورات . أما قسم التصديقات فمحله المبحثان الثانى ، والثالث .

مبحث الألفاظ

Terms

أقسام اللفظ

المفرد والمركب

إن المناطقة فى تقسيمهم اللفظ إلى مفرد ومركب ينظرون إلى المعانى ولا يلتفتون الى اللفظ ؛ فما دل على معنى واحد فهو مفرد سواء تركب من حرف أو أكثر ، اشتمل على كلمة أو على أكثر من كلمة . أما النحاة فالعبرة عندهم بالألفاظ فما له إعراب واحد أو بناء واحد فهو عندهم مفرد ، وماله أكثر من اعراب أو بناء واحد فهو المركب ، وإن وضع ليدل على معنى واحد نحو « عبد الله » علما .

وسنتكلم بالتفصيل فى تقسيم اللفظ عند المناطقة فنقول :

(١) من الألفاظ ما تركب من أجزاء كل جزء منها يدل على جزء المعنى المقصود من اللفظ دلالة مقصودة؛ نحو « الذهب معدن » فانه تركب من كلمتين هما « الذهب » و « معدن » وكل منهما يدل دلالة مقصودة على جزء المعنى المقصود من الكل وهو ثبوت المعدنية للذهب . ومثله « المربع شكل مستو » و « أقبل الأمير » و « اقرأ كتابك »؛ فكل من هذه الألفاظ تركب من أجزاء يدل كل منها على جزء المعنى المراد من اللفظ كله دلالة مقصودة .

ومثل هذا النوع من الألفاظ يسمى مركبا

فالمركب هو اللفظ الذى يدل جزؤه دلالة مقصودة على جزء المعنى المقصود .

(٢) ومنها : —

(أ) ماليس له جزء بأن يكون على حرف واحد ، كباء الجر من نحو قولك « كتبت بالقلم »

(ب) أو تركب من أكثر من جزء ولكن لا يدل جزؤه على معنى مطلقا،

وذلك نحو « فى » من قولك محمد فى المدرسة ؛ فإنها تركبت من حرفين الفاء والياء ولكن لايدل شيء منهما على معنى مطلقاً

(حـ) أوله أكثر من جزء نحو « عبد الله » علما ؛ فله جزآن « عبد » ولفظ الجلالة : وكل منهما يدل على معنى فى نفسه ، ولكن معنى الجزء ليس جزءا من المعنى المراد من لفظ « عبد الله » الموضوع علما .

(ى) أو تركب من أجزاء كل منها يدل دلالة غير مقصودة على جزء المعنى المقصود نحو « حيوان ناطق » علما على إنسان : فكل من « حيوان » و « ناطق » يدل على جزء من معنى العلم ؛ إذ أن العلم يدل على إنسان ، وكل من حيوان وناطق يدل على جزء من معنى إنسان : ولكن هذه الدلالة ليست مقصودة . ويسمى اللفظ فى هذه الأحوال الأربعة مفرداً

فاللفظ المفرد هو ماليس له جزء يدل دلالة مقصودة على جزء المعنى المراد منه .

أقسام المركب

(١) من المركب ما يفيد فائدة يتم بها الكلام ، ويحسن السكوت عليها ، نحو « الحيوان كائن حى » ، و « المربع شكل مستو » ، و « الذهب معدن » ، و « أقبل الأمير » ، و « اقرأ كتابك »

ويسمى المركب هنا تامّا

فالمركب التام هو ما أفاد فائدة يتم بها الكلام ويحسن السكوت عليها .

(٢) ومنه ما لا يتم الكلام به نحو « الكتاب الاحمر » ، و « ضلع المثلث » ويسمى ناقصا

فالمركب الناقص ما لايتم به الكلام .

أقسام المركب التام

(١) من المركب التام ما يحتمل الصدق والكذب ؛ نحو « الفضة معدن » و « القمح نبات » و « الدائرة شكل مستو » و « الكتاب مفتوح » و « الشمس

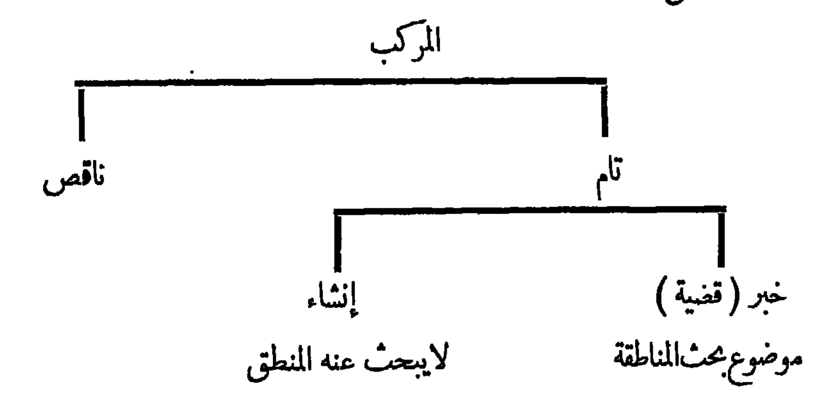
حارة » و « الهواء طلق » ويسمى حينئذ مركبا خبريا أو قضية

فالمركب الخبرى أو القضية هو كل مركب احتمل الصدق والكذب . وهو موضوع بحث المناطقة . وسيأتى الكلام عليه فى مبحث القضايا إن شاء الله .

(٢) ومنه ما لا يحتمل الصدق والكذب نحو « اقرأ كتابك » و « لا تقربا هذه الشجرة و « هل أتاك حديث موسى » و « ياموسى أقبل ولا تخف » ويسمى مركبا إنشائيا

فالمركب الإنشائى هو كل مركب لا يحتمل الصدق والكذب من أمر أو نهى أو استفهام أو نداء ولا يبحث عنه علم المنطق

فتلخص أن :



أقسام المفرد

ينقسم اللفظ المفرد أقساما وذلك لأنه : —

(١) إما أن يدل على معنى من غير دلالة على زمان ذلك المعنى ، وذلك كمحمد ، وعلى ، وقاض ومحكمة . وعالم ، ومدرس ، وطالب ، وكاتب ، وقلم ، وشجرة . والنيل، والقاهرة ، وباب . ويسمى اسما (a categorematic word)

فالاسم هو اللفظ المفرد الذى يدل على معنى يستقل بالفهم من غير دلالة على زمان ذلك المعنى

(٢) وإما أن يدل على معنى فى زمن معين ، وعلى نسبة ذلك المعنى لموضوع[1] غير معين . وذلك كَكَتَبَ ، وقام ، ودرس ، ودافع ، وحكم ، ونحوها مما يسميه النحاة فعلا ؛ فان كلا منها دل على عمل فى زمن مضى منسوب إلى عامل غير معين ؛ فكتب تدل على كتابة حصلت فى زمن مضى منسوبة لكاتب غير معين ، وقام تدل على قيام حصل فى الزمن الماضى منسوب لقائم غير معين وهكذا

ومثل هذا اللفظ يسميه المناطقة كلمة

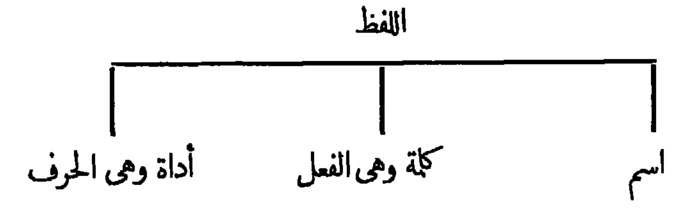
فالكلمة فى المنطق هى اللفظ المفرد الذى يدل على معنى فى زمن من الازمنة الثلاثة منسوب لموضوع غير معين .

(٣) وإما ألاّ يدل وحده على معنى مستقل بالفهم ، بل على نسبة بينهما ، وذلك نحو من ، وعلى ، وإلى ، ولا ، وغيرها من الألفاظ التى يسميها النحاة حروفا ؛ فلفظ « مِنْ » وحده لا يفهم منه شىء ، وكذلك « خرجت مِنْ » لا تدل الدلالة المطلوبة فلا بد من ذكر المكان الذى حصل منه الخروج ليتم المعنى ، فيقال « خرجت من المنزل » أو نحو ذلك .

ومثل هذا اللفظ يسميه المناطقة أداة (a syncategorematic word)

فالأداة هى اللفظ المفرد الذى لا يدل وحده على معنى يستقل بالفهم ، ولكنه يدل على نسبة بين معنيين لا تعقل الاّ بذكر ما هى نسبة بينهما .

فتلخص أن :



(١) يراد بالموضوع الفاعل أو ما فى حكمه كالمبتدأ كما سيأتى فى مبحث القضايا

الكلى والجزئى

(١) الأسماء منها ماهو نحو : —

إنسان · حيوان . أسد . نهر . شجرة . برتقالة . مثلث . مربع . دائرة . قانون . مدرسة . مملكة . مدرس . طالب

وكل واحد من هذه الأمثلة يصدق علي أفراد كثيرة ، فإنسان يصدق على كل امرئ خلق وسيخلق ، وكذلك كل حيوان ـ وجد وسيوجد ـ يصح أن يطلق عليه لفظ حيوان؛ فهو وضع ليدل على كل فرد من أفراد الحيوان على السواء، وكذا الأمر فى باقى الأمثلة

فظهر أن كل لفظ من هذه الألفاظ يصلح معناه الواحد لأن يشترك فيه أفراد كثيرة

وكل لفظ من هذا القبيل يقال له كلى (General term)

فالكلى إذن هو اللفظ المفرد الصالح لأن يصدق على أفراد كثيرة

(٢) ومن الأسماء ما هو مثل : —

محمد . على . لطفى · القاهرة . النيل . هذا الكتاب . هذا الأسد

وبالتأمل فى هذه الأمثلة نرى أن كل واحد منها قصد منه الدلالة على فرد واحد معين ؛ فهو لايصلح لان يشترك فيه أفراد كثيرة ومثل هذا اللفظ يقال له جزئي (Singular term)

فالجزئى إذن هو اللفظ المفرد الذى لايصلح معناه الواحد لأن يشترك فيه أفراد كثيرة .

أما اشتراك بعض الأعلام بين عدة أشخاص فانما أتى من قبيل الاتفاق ، فمحمد مثلا وضعه واضعه ليدل على شخص معين ، ووضعه شخص آخر ليدل على إنسان غير الاول ، فلفظ محمد فى حد ذاته لايفهم منه أنه يصدق على أفراد كثيرة

ان الكلى كما تقدم يصدق على أفراد كثيرة ، وكل فرد منها يقال له جزئي بالإضافة إلى الكلى ، فالأسد الذى فى حديقة الحيوان مثلا جزئى بالنسبة للكلي الذى هو (الأسد) ، والشكل المستوى كلى يشمل الشكل الرباعى والمثلث وغيرهما . وعليه فكل منهما جزئى بالنسبة للكلى الذى هو الشكل المستوى ، ولكن كلا منهما كلى فى حد ذاته . فالمثلث كلى يشمل متساوي الأضلاع ، ومتساوى الساقين ، ومختلف الأضلاع ، فكل منهما جزئى بالإضافة الى «المثلث» وان كان كل منها كليا فى حدّ ذاته ، فالمثلث متساوى الاضلاع كلى يصدق على كل مثلث تساوت أضلاعه الثلاثة وعلى ذلك يكون للجزئى معنى آخر : وهو « ما تركب منه ومن غيره كلى » . والجزئى بهذا المعنى قد يكون كليا كالإنسان فهو جزئى بالنسبة للحيوان ، ومع ذلك فهو كلى لأنه صادق على أفراد كثيرة

هذا وهناك أسماء أو ألفاظ مفردة مثل قوم ، ورهط ، وقبيل يصدق كل منها على عدة أفراد مجتمعة ، ولكنه لايصدق على أى فرد منها على انفراده ؛ فلا يصح أن يقال محمد قوم أو قبيل كما يقال محمد إنسان . ومثل هذه الألفاظ يسميها النحاة أسماء جموع (Collective terms)

فاسم الجمع هو اسم مفرد يصدق على عدة أفراد مجتمعة ، ولا يصدق على أى واحد منها على حدته .

اسم الذات واسم المعنى

ينقسم الاسم من جهة مدلوله قسمين

(١) لانه قد يدل على شئ مشخص نحو شاب ، وصبى ، ورجل ، ومدرسة ، وقلم ، وكتاب ، ومنزل ، وقنطرة ، وسفينة ، وغير ذلك . ويسمى اسم ذات (Concrete term)

فاسم الذات هو ما دل على ذات مشخصة

(٢) وقد يدل على صفة من الصفات كالبياض ، والخضرة ، والكرم، والمروءة، والشجاعة ، والاجتهاد ، والطول ، والقصر ، والقوة ، والضعف ، ويسمى اسم معنى (abstract term)

فاسم المعنى هو مادل على صفة تتحقق فى اسم ذات ؛ فالبياض لايتحقق إلا فى شخص ، أو شيء أبيض ، وكذا الأمر فى باقى الأمثلة .

المحصل والمعدول والعدمى

ومن جهة وجود مدلوله وعدم وجوده ينقسم ثلاثة أقسام

(١) لأنه قد يدل على شيء موجود. كمحمد ، وفوزى ، وصبرى ، وابراهيم ، وانسان ، وأسد ، ومربع ، ودائرة ، ومستطيل ، أو على صفة حاضرة ، مثل عالم ، ومجتهد ، وحاضر ، وظريف ، وكريم، وطويل ، وقوى . ويسمى مثل هذه الألفاظ محصّلا (positive)

فالاسم المحصّل هو ما دل على شيء موجود أو صفة وجودية

(٣) وقد يدل على سلب الشيء الموجود أو الصفة الوجودية نحو لا إنسان ، ولا أسد ، ولامربع ، ولا دائرة ، ولا عالم ، ولامجتهد ، ولا كريم . ويسمي معدولا (negative)

فالاسم المعدول هو الذى يدل على سلب شيء أو صفة من الصفات

(٣) وقد يدل على سلب صفة من شأنها أن يتصف بها الموضوع ؛ نحو أعمى ، وأصلع ، وأدرد (عديم الأسنان) ، فان الإبصار صفة من شأن كل حيوان أن يتصف بها ، وكذا الأمر فى الباقى ومثل هذا يسمى عدمياً (prevative)

فالاسم العدمى هو ما دل على سلب صفة عن الموضوع من شأنه أن يتصف بها .

المشترك اللفظى والمترادفات

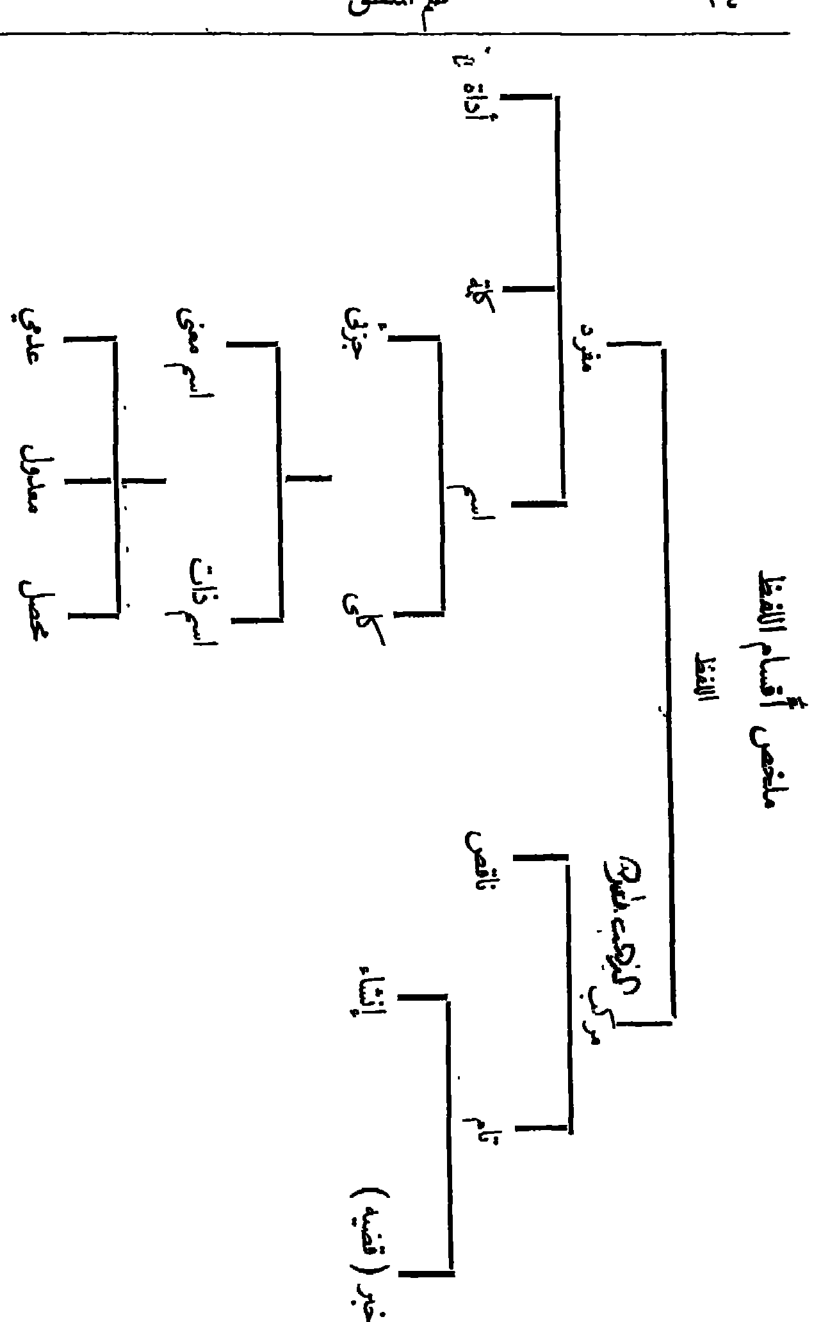
من الأسماء ما اتحد لفظه وتعدد معناه وذلك كلفظ رأس ، فانه يدل على عدة معان ؛ منها أعلى كل شيء ، ومنها العضو المعروف فى الجسم الذى يتألف من الجمجمة والوجه ، ومنها رأس المال، ومنها غير ذلك ، وكلفظ عين فانه وضع لمعان؛ منها حاسة البصر ، ومنها ذات الشيء ، ومنها ينبوع الماء ، ومنها الذهب ، ويسمى بالمشترك اللفظى (equivocal)

فالمشترك اللفظى هو ما اتحد لفظه وتعدد معناه

وقد يكون المعنى واحداً ، وتتعدد الألفاظ التى تدل عليه ؛ وذلك كالحيوان الزَّئِر فانه له ألفاظا عدة تدل عليه هى أسد ، وليث ، وهِزَبْر ، وسبع ، وضيغم ، وغضنفر ، وغيرها . وتسمى الألفاظ المتحدة فى المعنى بالمترادفات (synonyms).

فالمترادف هو ما تعدد لفظه واتحد معناه




ملخص أقسام اللفظ
اللفظ
مفرد
مركب
اسم
كلمة
أداة
ناقص
تام
كلى
جزئى
خبر (قضيه)
إنشاء
اسم ذات
اسم معنى
محصل
معدول
عدمي

تقابل الالفاظ

(opposition of terms)

من الاسماء ما لا يجتمع منها اثنان فى موضوع واحد فى زمان واحد ؛ مثل حيوان، ولا حيوان ؛ حاضر ، وغائب ؛ أب ، وابن ؛ أسود ، وأبيض ؛ بصير ، وأعمى. ومثل هذه الألفاظ تسمى متقابلة.

فالمتقابلان هما اللذان لا يجتمعان فى شىء واحد فى زمان واحد

والتقابل أقسام منها :

(١) تقابل السلب والايجاب نحو انسان ، ولا إنسان ؛ نهاية ، ولانهاية ؛ حاضر ، وغائب ؛ وغير ذلك من الألفاظ المحصلة وما عدل عنها: فلا يمكن أن يكون الشىء إنسانا ولا إنسانا فى آن واحد كما أنه لايخلو من أن يكون أحدهما . ويسمى المتقابلان هنا نقيضين (Contradictories)

ويمكن تعريف النقيضين إذن بأنهما اللفظان اللذان لايجتمعان معاً فى موضوع واحد فى آن واحد ، ولا يرتفعان عنه فى آن واحد.

(٢) تقابل الألفاظ بحيث لا يمكن اجتماعهما فى موضوع واحد فى وقت واحد مع امكان خلو الموضوع عنهما معاً فى آن واحد ؛ وذلك كالسواد ، والبياض ؛ والحرارة والبرودة . فان السواد والبياض لايجتمعان فى شىء واحد فى زمان واحد فلا يكون الشىء الواحد أسود وأبيض فى آن واحد ، وقد يرتفع البياض والسواد عنه فى وقت واحد ؛ كما إذا كان أخضر أو أحمر مثلا . كذلك الحرارة والبرودة لايتصف بهما شىء واحد فى وقت واحد بأن تكون كل ذرة منه حارة باردة فى آن واحد ، وقد ترتفع عنه الحرارة والبرودة إذا كان فاتراً مثلا . ويسمى التقابل هنا تقابل الضدين ، ويسمى المتقابلان هنا ضدين (Contraries).

فالضدان هما الأمران الوجوديان اللذان لا يجتمعان فى زمان واحد ، وقد يرتفعان

(٣) وقد يكون تقابل اللفظين بحيث لا يمكن أن يُتَعقل أحدهما بدون الآخر وذلك كالأب ، والابن ؛ والمعلم ، والمتعلم ؛ والزوج ، والزوجة ؛ والشريك ، وشريكه ويسمى هذا تقابل المتضايفين

فالمتضايفان هما اللفظان اللذان لا يعقل أحدهما بدون الآخر ويسمى كل من اللفظين مضافا (A relative term) .

المفهوم والما صدق

أو

المعنى والأفراد

Connotation and Denotation

كل كلى مثل انسان ، وحيوان ، وأسد ، ومعدن ، ومدينة ، وباب ، وكتاب ، ومدرسة ، له دلالتان

(١) دلالته على الأفراد التى يدل عليها لفظه : فإنسان يدل على محمد ، وعلى ، وحسن، وغيرها . وحيوان يدل على أفراد الحيوان المختلفة . وأسد يصدق على كل ما يوجد من أفراده . ومعدن يصدق على الذهب ، والفضة ، والحديد ، والنحاس ، وغيرها من الأنواع التى يعرفها المشتغلون بعلم الكيمياء

ودلالة الكلى على الأفراد تسمى « الما صدق » « Denotation » أو « Extention »

(٢) دلالته على مجموع الصفات التى يشترك فى الاتصاف بها الأفراد التى يصدق عليها الكلى ، فإنسان يدل على الحيوانية والناطقية ، وهما صفتان يشترك فيهما جميع أفراد الانسان ، وحيوان يدل على الجسمية ، والنامية ، والتحرك بالإرادة ، وهى الصفات التى تشترك فيها أفراد الحيوان . وكذا الأمر فى باقى الأمثلة

وإذا سأل سائل « لماذا يصدق المعدن مثلا على الذهب ، والفضة ، والحديد والنحاس » ؟

كان الجواب « لأنها تتصف بصفات تكوّن ماهية المعدن » : وهى ان كلا منها

(١) عنصر (٢) موصل جيد للحرارة (٣) ذو بريق خاص يسمى البريق المعدنى .

ودلالة الكلى على مجموع الصفات تسمى المفهوم (Connotation) أو (Intention)

النسبة بين الماصدق والمفهوم

اذا نظرنا الى مفهوم كلى مثل إنسان، نرى أنه يصدق على كل فرد من أفراد الانسان . فاذا زدنا على مفهوم إنسان صفة الشاعرية مثلا ؛ بأن قلنا إنسان شاعر ، وجدنا أنه بعد زيادة هذه الصفة لايصدق على كل ما يصدق عليه مجرد لفظ إنسان من الأفراد .

وكذا اذا زدنا على مفهوم « مثلث » صفة التساوى فى الاضلاع ، وجدنا أنه بعد إضافة هذه الصفة لا يصدق على كل الأفراد التى يصدق عليها لفظ مثلث وهكذا

ومن هنا يمكن أن يستخلص أنه إذا زاد مفهوم الكلى نقص ماصدقه وإذا نقص المفهوم زاد الماصدق . وبعبارة أخرى كثرة القيود تقلل الماصدقات

وبالعكس إذا زاد الماصدق نقص المفهوم ، واذا نقص الماصدق زاد المفهوم .

الكليات

(Predicables)

ا ب

إذا سئلت عن هذا المرسوم [مربع] ما هو؟ فلك أن تجيب بأحد هذين الجوابين.

ء ح

(١) « مربع »

(٢) شكل مستو (محوط بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)

وكل منهما كاف فى الإجابة عن السؤال المتقدم . وعلى ذلك يكون الجواب الأول مساويا للجواب الثانى تماما أى أن :

المربع = الشكل المستوى (المحوط بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)

والجواب الثانى هو تعريف المربع

إن المربع كلى لأنه يصدق على أفراد كثيرة ، وهو مساو للماهية وهى التعريف

والشكل المستوى كلى لأنه يصدق على أفراد كثيرة ، وهو جزء من الماهية لأنه جزء من مفهوم المربع .

وما بين القوسين صفات كلية تصدق على جميع أفراد المربع ، وهى أيضاً جزء الماهية

فاذا وصفنا المربع

(١) بأن (أقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضا أو (٢) بأن مجموع زواياه الخارجة يساوى أربع قوائم) كان ذلك خارجا عن الماهية لأنه غير داخل فى التعريف .

وكل من (١) و (٢) كلى لأنه صادق على أفراد كثيرة

وعلى ذلك ينقسم الكلى إلى ما هو : (١) تمام الماهية (٢) جزء منها

(٣) خارج عنها

وجزء الماهية إما أن يكون :

(١) مشتركا بينها و بين غيرها ؛ كالشكل المستوى، فانه مشترك بين المربع وغيره من الأشكال الهندسية.

(٢) خاصاً بها مميزاً لها عن غيرها مثل (محوط بأربعة خطوط مستقيمة متساوية ومتعامدة)

والخارج عن الماهية إما أن يكون

(١) مشتركا بين الماهية وغيرها ؛ مثل (مجموع زواياه الخارجة يساوى أربع قوائم) ، فانه مشترك بين المربع وغيره من الأشكال.

(٢) خاصاً بالماهية مثل (أقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضاً)

وعلى ذلك تكون الكليات خمسة هى :

(١) الكلى المساوى للماهية : و يسمى النوع

(٢) جزء الماهية الصادق عليها وعلى غيرها : و يسمى الجنس.

(٣) جزء الماهية الخاص بها : و يسمى الفصل

وهذه الكليات الثلاثة هى كليات ذاتية

(٤) الخارج عن الماهية الخاص بها : و يسمى الخاصة

(٥) الخارج عن الماهية المشترك بينها و بين غيرها : و يسمى العرض العام

وهذان الكليان عرضيان

وسنتكلم على كل منها فنقول

(١) النوع : (Species) هو الكلى الصادق على أفراد حقيقة واحدة وهو تمام الماهية . أو هو كلى يندرج تحت كلى أعم منه ؛ مثل المربع فهو يصدق على كل شكل مستو محوط بأربعة خطوط مستقيمة متعامدة ومتساوية . وهو مندرج تحت الشكل المستوى وهو كلى أعم من المربع

(٣) الجنس : (genus) هو الــكلى الصادق على أفراد حقائق مختلفة.وهو جزء الماهية المشترك بينها وبين غيرها

أوهو كلى يندرج تحته كليات أخص منه ؛ كالشكل المستوى؛فهو صادق على أفراد المثلث ، والشكل الرباعى ، وكثير الأضلاع ، وغيرها . وتحته كليات أخص منه هى المثلث ، والمربع ، وغيرهما

(٣) الفصل (Difference) هو صفة أو مجموع صفات كلية بها تتميز أفراد حقيقة واحدة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنس واحد مثل (محوط إلى آخره)

فهى تميز أفراد المربع من أفراد المثلث ، والشكل الرباعى ، وكثير الاضلاع المشتركة مع المربع فى الجنس الذى هو « الشكل المستوى »

أو هو المقول على أفراد حقيقة واحدة. وهو جزء الماهية الخاص بها

(٤) الخاصة : (proprium) هى صفة أو عدة صفات كلية يتصف بها أفراد حقيقة واحدة مثل (اقطاره متساوية متعامدة ينصف بعضها بعضا) فانها خاصة بأفراد المربع وحده

أو هى المقول على أفراد حقيقة واخدة وليست جزءا من الماهية

(٥) العرض العام : (Accident) هو صفة كلية تتصف بها أفراد حقائق مختلفة مثل (مجموع زواياه يساوى أربع قوائم) فانه يشترك فيها أفراد المربع وغيره من الأشكال

أو هو المقول على أفراد مختلفة فى الحقيقة . وهو صفة مفارقة ليست جزءا من الماهية .

ملاحظات :

أولا — ظهر مما تقدم

(ا) أن العرض العام يتصف به الأفراد التى يصدق عليها الجنس

والفرق بينهما أن الجنس جزء من الماهية لا يتم تعريفها بدونه ، والعرض العام خارج عن الماهية لا تحتاج فى تعريفها اليه

(ب) وأن الخاصة يتصف بها الأفراد التى تندرج تحت حقيقة واحدة

والفرق بينها و بين الفصل كالفرق بين العرض العام والجنس : فالفصل جزء من الماهية لا يتم تعريفها بدونه ، والخاصة خارجة عن الماهية لا تحتاج اليها فى تعريفها

ثانيا — أن الكلى قد يندرج تحته كليات أخص منه ، وقد يكون هو مندرجا تحت كلى أعم منه ؛ وذلك كالمثلث فانه يندرج تحت (الشكل المستوى المحوط بمستقيمات)

وعلى ذلك يعتبر المثلث نوعا بالنسبة للشكل المستوى المستقيم الأضلاع

وإذ أن المثلث نفسه ينقسم إلى كليات أخرى هى المثلث متساوى الاضلاع ، والمثلث متساوى الساقين ، والمثلث مختلف الاضلاع ، فيعتبر جنسا بالنسبة لهذه الكليات المندرجة تحته

ثالثا — قد تتكون سلسلة كليات متعددة يندرج بعضها تحت بعض ؛ وذلك « كالمثلث المتساوى الساقين » فهو يندرج تحت « المثلث » ، وهو يندرج تحت « الشكل المستوى المستقيم الأضلاع » ؛ وهو تحت « الشكل المستوى » ، وهو تحت « الشكل » ؛ و « كالإنسان» المندرج تحت « الحيوان » ، المندرج تحت « الجسم النامى »، المندرج تحت« الجسم »، المندرج تحت « الجوهر »

وعلى ذلك تتعدد الأجناس والأنواع ويكون كثير من الكليات جنسا ونوعاً باعتبارين مختلفين ، كالحيوان فهو نوع بالنسبة للجسم النامى ؛ وجنس بالنسبة للانسان والأسد ونحوهما

ويسمى النوع فى هذه الحالة إضافيا

أقسام الجنس

يسمى الجنس الذى ليس فوقه كلى وتحته كليات بالجنس العالى ، أوالبعيد، أو جنس الأجناس (Summum genus) كالجوهر .

والجنس الذى فوقه كليات وليس تحته إلا أنواع مختلفة يسمى بالجنس السافل أو القريب (proxmum genus)

وما بين الجنس البعيد والقريب يسمى بالأجناس المتوسطة .

أقسام النوع الاضافى

أما النوع الذى ليس فوقه إلا الجنس العالى كالجسم – إذ ليس فوقه إلا الجوهر– فيسمى النوع العالى

والذى ليس تحته إلا أفراد جزئية يسمى بالنوع السافل ، أو نوع الأنواع (Infima Species) كإنسان

وما بينهما يسمى بالأنواع المتوسطة كحيوان ، وجسم نام

رابعاً — قد يقصد بالفصل تمييز أفراد الحقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنسها القريب ؛ وذلك مثل (محوط بأربعة مستقيمات متساوية ومتعامدة) فانه يميز أفراد المربع من أفراد جميع الاشكال الرباعية التى تشترك مع المربع فى جنسه القريب الذى هو (شكل مستو محوط بأربعة مستقيمات)

ويسمى الفصل فى هذه الحالة فصلا قريباً

فالفصل القريب هو الصفة أو مجموع الصفات التى تميز أفراد حقيقة واحدة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركه معها فى جنسها القريب .

وقد يقصد بالفصل تمييز أفراد الحقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها

فى جنسها البعيد؛ وذلك مثل (محوط بأربعة مستقيمات) . فإنه لا يختص بماهية المربع بل يشترك بينه ، وبين المستطيل ، والمعين ، ومتوازى الاضلاع ، وشبه المنحرف . ولكنه قصد به تمييز المربع من أفراد الحقائق التى تشترك مع المربع فى الجنس البعيد وهو (السطح المستوى)مثل المثلث ، وكثير الاضلاع ، والدائرة

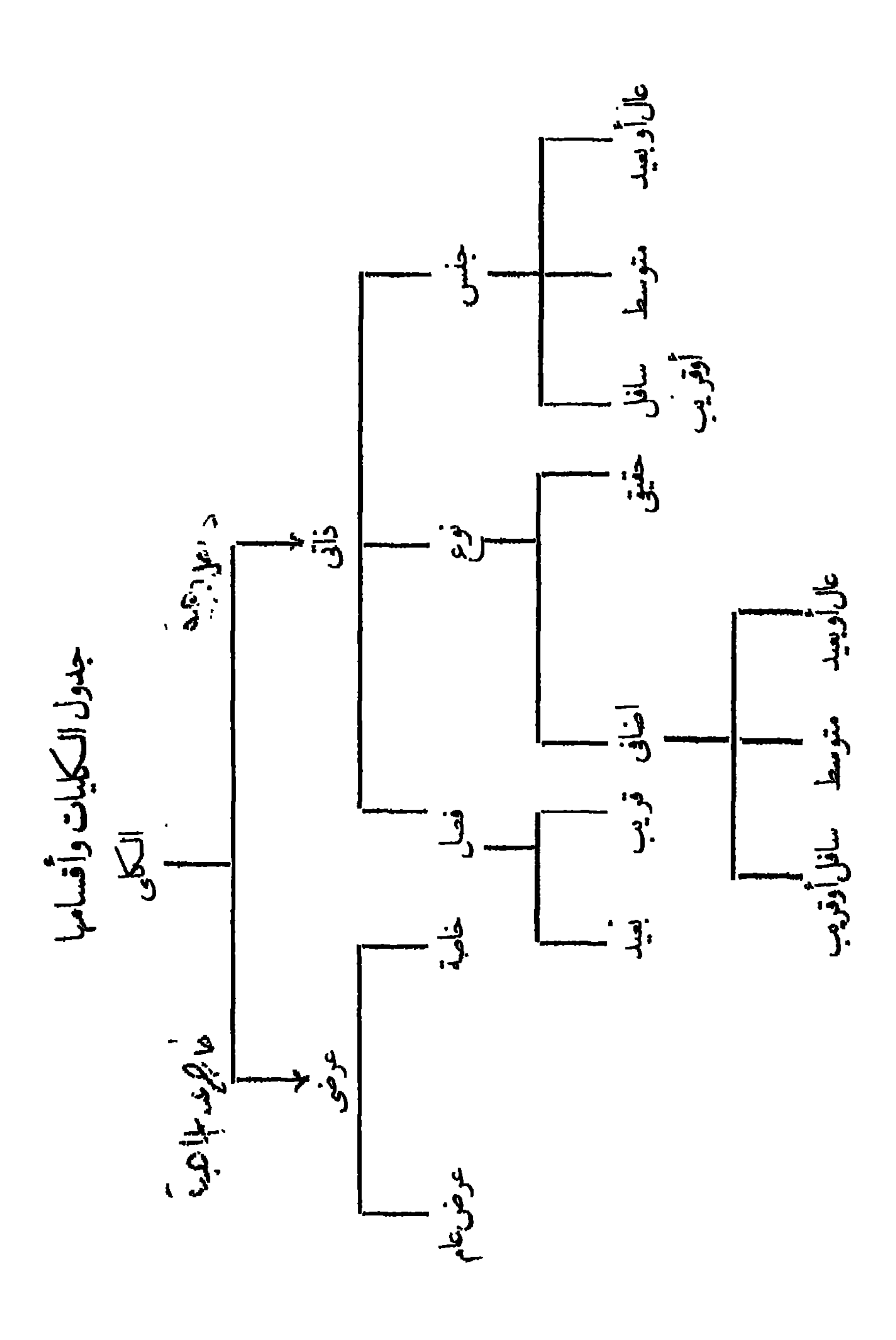
ويسمى الفصل فى هذه الحالة بعيداً

فالفصل البعيد هو الصفة أو مجموع الصفات التى لاتختص بالماهية ولكنها تميز أفراد حقيقة من أفراد غيرها من الحقائق المشتركة معها فى جنسها البعيد

فظهر أن الفصل قسمان : قريب ، و بعيد .

والجدول الآتى يبين الكليات الخمسة وأقسامها





جدول الكليات وأقسامها
الكلى
ذاتى
عرضى
جنس
نوع
فصل
خاصة
عرض عام
عال أو بعيد
متوسط
سافل أو قريب
حقيقى
اضافى
عال أو بعيد
متوسط
سافل أو قريب
قريب
بعيد

النسب بين الكليين

اذا وازنا بين أى كليين فلا يخلو :

(١) إماأن يكونا متحدين فى المفهوم ، وعلى ذلك يتحدان فى الماصدق: وذلك كأسد ، وسبع ، واصبع ، و بنان ، وقلم ، و يراع . و يسميان مترادفين وقد سبق الكلام عليهما

(٢) و إماأن يكونا متحدين فى الماصدق دون المفهوم؛ كالناطق، والقابل للتعليم الراقى؛ فمصدوقهما واحد لأن كلا منهما يصدق على أفراد الانسان ومع ذلك فمفهوم ناطق غير مفهوم قابل للتعليم الراقى .

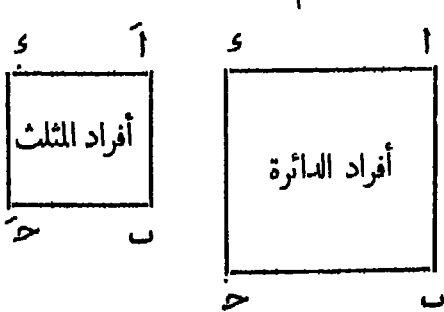
و يسمى الكليان هنا متساويين

فالمتساويان هما ما اتحدا فى الماصدق دون المفهوم

(٣) و إما أن تكون أفراد أحدهما غير أفراد الآخر فلا يصدق على شىء مما يصدق عليه الآخر . وذلك كالدائرة والمثلث و يسمى الكليان هنا متباينين

فالكليان المتباينان هما المختلفان ماصدقا ومفهوما

ويمكن توضيح ذلك بالرسم الآتى :

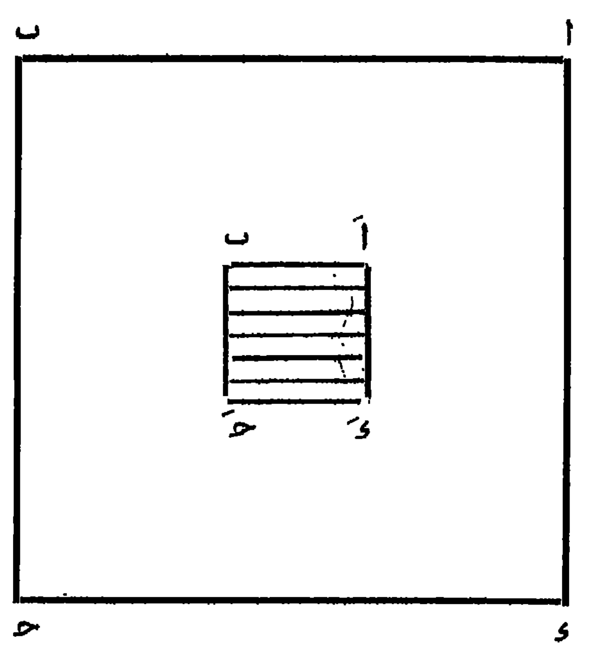


فالمربع الكبير ا ب حـ ى يمثل أفراد الدائرة جميعها والمربع الصغير اَ بَ حـَ ىَ يمثل جميع أفراد المثلث: ومنه يظهر عدم الاشتراك بين أفراد كل من الكليين

(٤) وأما أن يكون ماصدق أحدهما أعظم مطلقا من ماصدق الآخر فيشمل أفراد الآخر زيادة على غيرها من أفراد أخرى، وذلك كالشكل المستوى ، والمثلث فان ماصدق الشكل المستوى أعم من ماصدق المثلث، لانه يشتمل على كل أفراد المربع ، وعلى غيره من الاشكال المستوية كالمثلث ، والمستطيل هى وغيرهما

والنسبة بينهما العموم والخصوص المطلق يجتمعان فى الأخص وهو المثلث ، وينفرد الأعم فى غيره من باقى أقسام الشكل المستوى

ويمكن توضيح ذلك بالرسم الآتى :



فالمربع الكبير ا ى ح ب يمثل أفراد الشكل المستوى ، والمربع الصغير اَ بَ حَ ىَ يمثل أفراد المثلث وهى منطبقة على أفراد الشكل المستوى المحصورة ضمن المربع الصغير

فالمربع الصغير يحصر ضمن حدوده الافراد التى يصدق عليها كل من الشكل المستوى ، والمثلث · وباقى المربع الكبير هى الافراد التى يصدق عليها الشكل المستوى دون المثلث

(٥) وإما أن يكون بعض ما يصدق عليه أحدهما من الأفراد عين بعض ما يصدق عليه الآخر ، ويصدق كل منهما زيادة على ذلك على أفراد لا يصدق عليها الآخر؛ وذلك كالجدار والأبيض فيصدق كل منهما على كل جدار أبيض اللون ، ويصدق الجدار دون الأبيض على كل جدار لونه أخضر أو أزرق مثلا ، كما يصدق الأبيض دون الجدار على الثلج وعلى كل ذى لون أبيض غير الجدار ؛ ومن ذلك يظهر أن كلا من الكليين أعم من الآخر من جهة وأخص منه من جهة أخرى يجتمعان فى شىء واحد هو الجدار الأبيض وينفرد الجدار فى الجدار غير الأبيض ، وينفرد الأبيض فى الثلج والسكر مثلا

والنسبة هنا تسمى العموم والخصوص الوجهى وهى التى فيها يجتمع كل من الكليين فى مادة وينفرد كل منهما فى مادة أخرى . ويمكن توضيحها بالرسم الآتى :

ا ا َ ى ى َ

افراد المواد البيضاء	الجدران البيضاء	افراد الجدران

ب ب َ حـ حـ َ

فالمستطيل ا ب حـ ى يمثل جميع أفراد الجدران والمستطيل ا َ ب َ حـ َ ى َ يمثل جميع أفراد المواد البيضاء والجزء المشترك ا َ ب َ حـ ى يمثل الجدران البيضاء وهو الجزء الذى يصدق عليه كل من الجدار والابيض . والجزء ا ب ب َ ا َ هو الجزء الذى ينفرد فيه الجدار ، والجزء ى حـ حـ َ ى َ هو الجزء الذى ينفرد فيه الأبيض

التعريف أو القول الشارح

Definition

تقدم أن المنطق يبحث فى الاستدلال ، وأنه يجب على المشتغل به أن يدرس الألفاظ ، والقضايا ، لأن الاستدلال يتألف من القضايا ، وهى تتألف من الألفاظ

وإذ أن الحجة لاتفى بالغرض المقصود منها إلا إذا كانت جميع الألفاظ التى تتألف منها معلومة تمام العلم فلا بد من كشف غامض ما لم يكن منها معلوما ، وذلك يكون بتعريفه بما يوضح غامضه

فالتعريف إذن هو الوسيلة التى بها يكون إدراك المفرد وتصوره .

طرق التعريف وأقسامه

إذا أردت تعريف لفظ المثلث لمن يجهل معناه فلك أن تعرفه .

(١) بما يشتمل على جميع الصفات الذاتية التى تفهم من لفظ المثلث فتقول فى تعريفه «هو شكل مستو محوط بثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة مثنى». ويكون هذا التعريف دالا على مفهوم المثلث وبناء عليه يكون شاملا لجميع أفراده لتوافر الصفات المذكورة فى كل واحد منها.

(٢) بما لا يشتمل إلا على بعض الصفات الذاتية التى تفهم من اللفظ ، ولكنه يصدق على كل أفراده فتعرفه

(ا) « بأنه شكل محوط بثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة مثنى » أو

(ب) « بأنه المحوط بثلاثة خطوط الخ ». ويكون هذا التعريف صادقا على كل فرد من أفراد المثلث إذ لا يحاط بالمستقيمات الثلاثة المتقاطعة مثنى إلا المثلث . وبهذا التعريف تتميز أفراد المثلث من غيرها . غير أن هذا التعريف لا يدل على مفهوم المثلث لأنه ينقصه فى الحالة الأولى(ا) صفة استواء الشكل المفهوم من لفظ المثلث

وفى الحالة الثانية (ب) ينقصه الشكلية والاستوائية المفهومتين من المثلث أيضا ولـكن التعريف مع ذلك يصدق على أفراد المثلث فقط ، إذ لا يحتوى على ثلاثة خطوط مستقيمة متقاطعة مثنى غير المثلث

(٣) بما يشتمل على بعض الذاتيات القريبة و بعض العرضيات فتعرفه « بأنه شكل مستو ذو ثلاث زوايا ». وهذا التعريف لا يشتمل على جميع الصفات الذاتية التى تكوّن مفهوم المعرّف إذ ليس فيه الاحاطة بخطوط مستقيمة متقاطعة مثنى : وهو مع ذلك شامل لبعض الـكليات العرضية وهو الاحتواء على زوايا ثلاث : ولذلك فهو يصدق على جميع أفراد المثلث فليس هناك شكل يحتوى على ثلاث زوايا غير المثلث فهو يميز أفراد المثلث من غيرها .

(٤) بما يشتمل على بعض الذاتيات البعيدة و ببعض العرضيات ، أو بالعرضيات الخاصة بأفراد المعرّف كأن تعرفه بأنه « شكل ذو ثلاث زوايا » أو بأنه « مايشمل زوايا ثلاث » . والتعريف فى هاتين الحالتين لايشتمل على كل الصفات الذاتية التى يشتمل عليها المعرّف ولـكنه شامل بعض الـكليات العرضية وهو الخاصة . ولذلك يصدق على أفراد المعرف فهو يميزها عما عداها

ظهر مما تقدم

(١) ان التعريف قد يكون بالذاتيات فقط ، كما فى الحالتين (١) و (٢) وقد يكون شاملا لبعض الـكليات العرضية ، كما فى الحالتين (٣) و (٤) .

فاذا كان التعريف بالذاتيات فقط سمى حدا . و إذا اشتمل على عرضيات سمى رسماً . فالحد إذن هو تعريف النوع بكلياته الذاتية . والرسم هو تعريفه بما يشمل عرضه الخاص به

(ب) إن كلا من الحد والرسم يساوى المعرف فى ما صدقه ، فيدل على الافراد التي يقال عليها المعرّف

(حـ) إن الحد قد يكون مساوياً للمعرّف فى مفهومه فيدل على جميع الصفات الذاتية التى يشتمل عليها المعرّف

وذلك كما فى التعريف (١) وبالنظر فى هذا التعريف وهو تعريف المثلث « بأنه شكل مستو محوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى » نرى أنه مركب من :

(١) الجنس القريب للمثلث وهو « شكل مستو » .

(٢) الفصل القريب وهو « محوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى »

وهذا التعريف المساوى للمعرف فى المفهوم والماصدق يقتضى تصوره تصور المعرّف بحقيقته ويسمى حدّاً تاماً

فالحدّ التام إذن هو القول الذى يدل تمام الدلالة على الماهية دلالة مطابقة وتضمن لا التزام ، ويقصد منه إدراك المعرف بحقيقته . ويتألف من الجنس القريب للمعرّف والفصل أو الفصول الذاتية التى تميزه من غيره مما شاركه فى جنسه القريب وإن لم يكن للجنس القريب اسم خاص به وجب ذكر مايدل على معناه كالشكل المستوى فليس له لفظ واحد يدل عليه . « وكالجسم النامى المتنفس » فى تعريف الحيوان « بأنه جسم نام متنفس متحرك بالإرادة » فلما لم يكن للجنس القريب هنا وهو « جسم نام متنفس » لفظ واحد يدل عليه ذُكر كل ما يدل عليه وهو (جسم نام متنفس)

(ى) أن الحدّ قد لا يشتمل إلا على بعض صفات المعرّف فلا يساويه فى المفهوم

ولذلك يسمى حداً ناقصاً وتصوره لا يستلزم تصور المعرف بحقيقته لعدم اشتماله على بعض الصفات الذاتية، وبما أنه مساو للمعرف فى الماصدق كما تقدم فهو يميزه عما عداه

فالحدّ الناقص هو القول الذى لا يدل تمام الدلالة على الماهية لعدم استيفاء جميع الذاتيات وهو مساو للمعرف فى الماصدق دون المفهوم فيحصل منه تمييز المعرّف عما عداه فحسب . وبالنظر فى التعريفين المذكورين فى (٢) صفحة ٤٩ نرى أن الحد

الناقص قد يكون بالجنس البعيد والفصل ؛ وقد يكون بالفصل وحده

(هـ) ان الرسم فى الحالة (٣) صفحة ٥٠ لايساوى المعرّف فى مفهومه لعدم اشتماله على جميع الصفات الذاتية المقوّمة له ، ولكنه يدل على جميع أفراده لأنه يساوى المعرف فى الماصدق ؛ ولذلك لا يستلزم تصوره تصور المعرف بحقيقته ، ولكنه يميزه عما عداه مما شاركه فى جنسه . وهو شامل لبعض الذاتيات القريبة للمعرّف وهو « شكل مستو » ويسمى رسمًا تامًا .

فالرسم التام قول يقصد منه تعريف الشىء بخواصه التى هى لوازم بينة له . ويكون بالجنس القريب والخاصة

ويشترط فى اللوازم أن تكون بينة بحيث ينتقل الذهن منها إلى المعرّف؛ وعلى ذلك لايكون تعريف المثلث بأنه شكل مستو يساوى مجموع زواياه قائمتين رسمًا إلا للمشتغل بعلم الهندسة لأن خاصة تساوى زواياه لقائمتين ليست بينة إلاّ له وحده

(و) إن الرسم فى (٤) صفحة ٥٠ يساوى المعرف فى الماصدق أيضا لصدقه على جميع أفراده ولكنه لايساويه فى المفهوم لعدم اشتماله على شىء من الذاتيات ، أو لاشتماله على بعض الذاتية البعيدة ، ولذلك يسمى رسما ناقصا : وتصوره لايقتضى إلا تمييز أفراد المعرّف من غيرها

فالرسم الناقص اذن هو قول يقصد منه تعريف الشىء بخواصه، ويكون بالجنس البعيد والخاصة ، أو بالخاصة وحدها

(ز) التعريف هو قول ظاهر المعنى يشمل كل الصفات التى تفهم من المعرّف أو بعضها، ويصدق على كل أفراده ، وتصوره يستلزم تصور المعرّف بحقيقته ، كما فى الحد التام، أو مجرد تمييزه من غيره ، كما فى الحد الناقص ، والرسم التام ، والناقص

الملخص

التعريف

- حد definition
  - تام
    - بالجنس القريب والفصل
  - ناقص
    - (ا) بالجنس البعيد والفصل
    - او
    - (ب) بالفصل وحده
- رسم description
  - تام
    - بالجنس القريب والخاصة
  - ناقص
    - (ا) بالجنس البعيد والخاصة
    - أو
    - (ب) بالخاصة وحدها

والتعريف مفيد لكل المشتغلين بالعلوم؛ وخاصة مؤلفى المعاجم اللغوية، والكتب الطبيعية؛ لان التعريف يشتمل على مجمل الصفات الضرورية التى يشتمل عليها اللفظ المراد تعريفه. هذا إلى أن للتعريف فائدة أخرى فى حياتنا اليومية؛فكثيراً ما يطلب من المرء منا فى أثناء كلامه أن يعرِّف ماخفى من الألفاظ التى يستعملها فى حديثه. ولقد كان فلاسفة اليونان المعروفون بالسفسطائيين قبل عهد سقراط يستعملون الألفاظ والعبارات الضخمة المتعددة المعنى، ويستخدمونها مرة فى معنى، وأخرى فى معنى آخر مما أوقع تلاميذهم فى الحيرة واللبس؛ فجاء سقراط وحتّم على المتكلم أن يعرّف مراده من كل لفظ غامض يستعمله

شروط التعريف

(١) أن يكون مساوياً للمعرّف فى العموم والخصوص بحيث يصدق على جميع

الأفراد التي يصدق عليها المعرَّف: فلا يكون أعم منه و إلا كان غير مانع من دخول أفراد غير المعرَّف ، ولا أخص منه و إلا كان غير جامع لجميع أفراد المعرَّف ، فلا يصح تعريف الانسان بأنه حيوان حساس : لأن هذا التعريف غير مانع لأفراد غير الانسان ، ولا المثلث بأنه سطح مستو محوط بخطوط مستقيمة : لأن هذا التعريف غير مانع لأفراد غير المثلث من الشكل الرباعي ، وكثير الاضلاع . ولا يصح أن يُعرَّف الانسان بأنه حيوان يقول الشعر فانه غير جامع لأفراد الانسان فكثير من الناس لايقول الشعر ولا يستطيع أن يقوله . ولا تعريف المثلث بأنه « شكل مستو محوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى ، و بين ضلعيه زاوية منفرجة » لأنه لايجمع أفراد المثلث جميعها فكثير من المثلثات لا يشتمل على زاوية منفرجة

(٢) أن يكون أجلى وأوضح من المعرَّف حتى يؤدى الغرض المقصود منه ، وهو معرفة المعرَّف ؛ وعلى ذلك لايصح تعريف الشيء بما هو مساو له فى الخفاء ، أو أخفى منه؛ كتعريف الزوج بأنه العدد الذى يزيد على الفرد بواحد فان الفرد ليس أوضح من الزوج . وكأخذ أحد المتضايفين فى تعريف الآخر : لأن العلم بأحدهما يستلزم العلم بالآخر كتعريف الأب بأنه والد الابن ، إذ لا يعرف معنى الابن إلا بالاضافة للأب . وكتعريف النار بمعنى الحرارة السارية فى الجمر بأنها جسم شبيه بالنفس؛ والنفس فى حقيقتها أخفى من النار (ووجه الشبه بينهما كون الجوهر وظهور الأثر) . وكتعريف الهواء بأنه جسم لطيف يشبه الروح

(٣) أن يكون خالياً من الدور فلا يصح تعريف الشيء بما لا يُعرَف إلا بالشيء الذى يراد تعريفه كتعريف الشمس بأنها كوكب يطلع نهاراً ؛ فالنهار لا يمكن أن يعرف إلا بالشمس لأنه زمان طلوع الشمس . وكتعريف الكمية بأنها القابلة للمساواة واللامساواة ، وتعريف المساواة بأنها اتفاق فى الكميه. وكتعريف العلم بأنه حصول صورة المعلوم فى العقل ؛ فان المعلوم تتوقف معرفته على العلم .

وكتعريف الضباب « بأنه سحاب أنت فيه » والسحاب « بأنه ضباب لست فيه »

(٤) أن يكون خالياً من العبارات الحوشية ، والألفاظ المجازية أو المشتركة فالأول كتعريف النار بأنها اسطقس [١] فوق الاسطقسات . والثانى كتعريف العالم بأنه بحر يروى الظمآن، والعلم بأنه طريق الى المحمدة .والثالث كتعريف حاسة البصر بأنها عين شفافة ؛ فالعين من الالفاظ المشتركة فكما تستعمل فى حاسة البصر تستعمل فى الماء ، وذات الشيء ، والذهب ،وغيرها

فاذا اشتمل المجاز أو المشترك على قرينة تعين المعنى المراد صح التعريف به كتعريف العالم بأنه بحر يزيل جهالة الناس، والباصرة بأنها عين تدرك صور المرئيات .

هـذا ومن أنواع التعريف التعريفُ اللفظى وهو التعريف بالمرادف كتعريف الغضنفر بالاسد ،والبر بالقمح.والبنان بالأصبع،واليراع بالقلم ونحو ذلك . وكذا التعريف بالمثال كتعريف الفاعل بأنه نحو « محمد » فى قولك « جاء محمد » وكلاهما من قبيل الرسم لأنه تعريف بالخاصة فوضع لفظين للحقيقة أحدهما واضح والآخر غامض خاصة من خواصها ، كما أن مماثلة الحقيقة للمثال خاصة من خواصها .

(١) الاسقطس أصل المركبات وكان الاقدمون يعتبرون العناصر اربعة ، الماء والنار والهواء والتراب . وسموا هذه العناصر الاربعة الاسطقسات لانها أصل المركبات الحيوانية والنباتية والمعدنية

التقسيم

Division, Partition, and Classification

القسمة المنطقية

اذا حوت مكتبة امرئ كثيراً من الكتب المختلفة وأراد أن يرتبها ترتيباً به يسهل عليه استخراج أي كتاب يريده على الفور ، فانه يستطيع ذلك اذا قسم كتبه أقساماً متعددة ، فله أن يقسمها على حسب المواد التى تبحث فيها هذه الكتب ؛ فيقسمها الى كتب جغرافيا ، وكتب تاريخ ، وكتب فلسفة ، وكتب طبيعة، وغيرها من العلوم ، وله أن يقسمها على حسب اللغة المكتوبة بها إذا كتبت بلغات مختلفة ، أو على حسب نوع تجليدها ، أو على حسب حجمها إلى غير ذلك . غير أنه يجب أن يتخذ فى تقسيمها أساساً واحداً ينبنى عليه القسمة (Basis of division) فلا يصح أن تقسم الكتب فى تقسيم واحد الى كتب جغرافيا ، وتاريخ ، وما هو مغلف بورق ، وما هو مؤلف باللغة العربية ؛ لأن الأقسام هنا تكون متداخلة: فقد يكون كتاب الجغرافيا مؤلفاً باللغة العربية ومغلفاً بورق .

واذا أريد تقسيم المثلث بالنسبة لأضلاعه، فانه ينقسم إلى متساوى الأضلاع ، ومتساوى الساقين . ومختلف الاضلاع ، وهذا هو ما يسمى بالقسمة المنطقية أو تقسيم الكلى الى جزئياته (Division)

فالقسمة المنطقية أو تقسيم الكلى الى جزئياته اذن هو جعل الشيء أقساما ، أو هو العملية التى بها تتميز الأنواع التى يتألف منها الجنس بعضها من بعض .

وفيها يقسم الكلى إلى جزئياته التى يتألف منها .

ويسمى الكلى المنقسم إلى الجزئيات مقسما (Dividend) كما تسمى الجزئيات التى انقسم إليها الكلى أقساما (Dividing members) ، وكل جزئى بالنسبة لباقى الجزئيات الأخرى قسيما لكل جزئى منها

وفى هذا النوع من التقسيم يصح الإخبار بالمقسم عن كل قسم ؛ فيقال المثلث مختلف الأضلاع مثلث ، ومتساوى الساقين مثلث ، وهكذا .

القسمة الطبيعية Partition

هى التى فيها يعتبر الشىء الواحد كلاً مركباً من أجزاء ، ثم يحل الى أجزائه التى يتركب منها كتقسيم الشجرة إلى الجذر ، والجذع ، والأغصان ، وفروعها ؛ وكتقسيم الكرسى الى خشب ومسامير

وفى هذا النوع من التقسيم لايصح الإخبار بالكل عن أجزائه ؛ فلا يقال الخشب كرسى ، ولا الجذع شجرة .

والقسمة الطبيعية هى المعروفة عند قدامى المناطقة بتقسيم الكل إلى أجزائه

القسمة النفسية أو الفلسفية Metaphysical Division

هى التى فيها يعتبر الشىء مجموعة أعراض ثم يُحل فى الفكر إلى أعراضه التى يتألف منها ؛ كما يميز فى التفاحة شكلها، ولونها ، وطعمها ، ورائحتها .

قواعد القسمة

(١) يجب أن تؤسس القسمة على أساس واحد . و بعبارة أخرى يجب أن يلاحظ فى المقسم اعتبار واحد بالنسبة لما انقسم اليه من الأقسام . ولا تصلح الصفة لأن تكون أساساً للقسمة إلا إذا كانت مختلفة فى الأنواع المختلفة المؤلف منها الجنس

فمادة الكتاب تصلح لأن تكون أساسا للقسمة لأنها موجودة فى جميع أنواعه ، ومختلفة باختلاف الأنواع ؛ ففى بعض الكتب هى الجغرافيا مثلا ، وفى بعضها هى التاريخ ، وفى أخرى هى القانون إلى غير ذلك

وأضلاع المثلث تصلح لذلك أيضا ؛ لأنها موجودة فى كل مثلث ومختلفة فيه باختلاف أنواعه فهى متساوية فى بعض المثلثات ومختلفة فى بعضها الآخر

(٢) يجب أن يكون مجموع الأنواع التى ينقسم اليها الجنس مساويا للجنس تماما ؛ بمعنى أنه يجب أن يكون التقسيم جامعا لجميع أقسام المقسم مانعاً من دخول غيرها فيه ؛ وعلى ذلك يكون تقسيم المدرسة الى ابتدائية وثانوية وعالية غير صحيح لأنه ليس جامعاً لجميع أقسام المدرسة ؛ إذ لا يشمل رياض الأطفال، ولا الأولية. وتقسيم السطح المستوى إلى مثلث ، وشكل رباعى ، وكثير الأضلاع ، ودائرة ، ومخروط تقسيم فاسد ؛ لأنه لم يمنع من دخول المخروط فى الأشكال المستوية .

(٣) يجب أن يمنع كل قسم من الأقسام التى يتألف منها المقسم من دخول أفراد قسم آخر ضمنه ؛ بمعنى أنه يجب أن تكون الأقسام متباينة، فلا يصدق قسم على ما يصدق عليه القسم الآخر. فان لم تتباين الأقسام كان التقسيم فاسداً ؛ وذلك كتقسيم الشكل المستوى الى مثلث ، ومربع ، وشكل رباعى ، ودائرة ، وكثير الأضلاع ؛ لأن المربع جزئى من جزئيات الشكل الرباعى

أنواع القسمة المنطقية

(١) قد ينقسم الجنس قسمين أحدهما اشتمل على صفة معينة ، والآخر لم يشتمل عليها . ثم يقسم القسم الذى لم يشتمل على هذه الصفة قسمين أيضاً أحدهما اشتمل على صفة ، والآخر لم يشتمل عليها . ثم يستمر فى هذه القسمة على التدريج حتى تنتهى .

ويسمى هذا النوع القسمة الثنائية (Dichotomy) وفيها يقسم الجنس الى شىء ونقيضه ، ثم يقسم النقيض الى شىء ونقيضه وهكذا ؛ وذلك كأن تقسم المدارس الأميرية فى مصر كما يأتى :

المدارس

(١) معاهد دينية — غيرها

(٢) مدارس أولية — غيرها

(٣) مدارس روضة أطفال — غيرها

(٤) مدارس ابتدائية — غيرها

(٥) مدارس ثانوية — غيرها

(٦) مدارس خصوصية — غيرها

(٧) مدارس عالية — غيرها

وهذا النوع من القسمة قد يكون غير ضرورى أحيانا لطوله ، وخاصة إذا كانت الأنواع التى ينقسم اليها الجنس محصورة كما فى المثال السابق . فيمكن أن يقسم الجنس من أول الأمر الى أنواعه ؛ فتنقسم المدارس الى معاهد دينية ، ومدارس أولية ، ورياض أطفال . ومدارس ابتدائية . وثانوية . وخصوصية . وعالية .

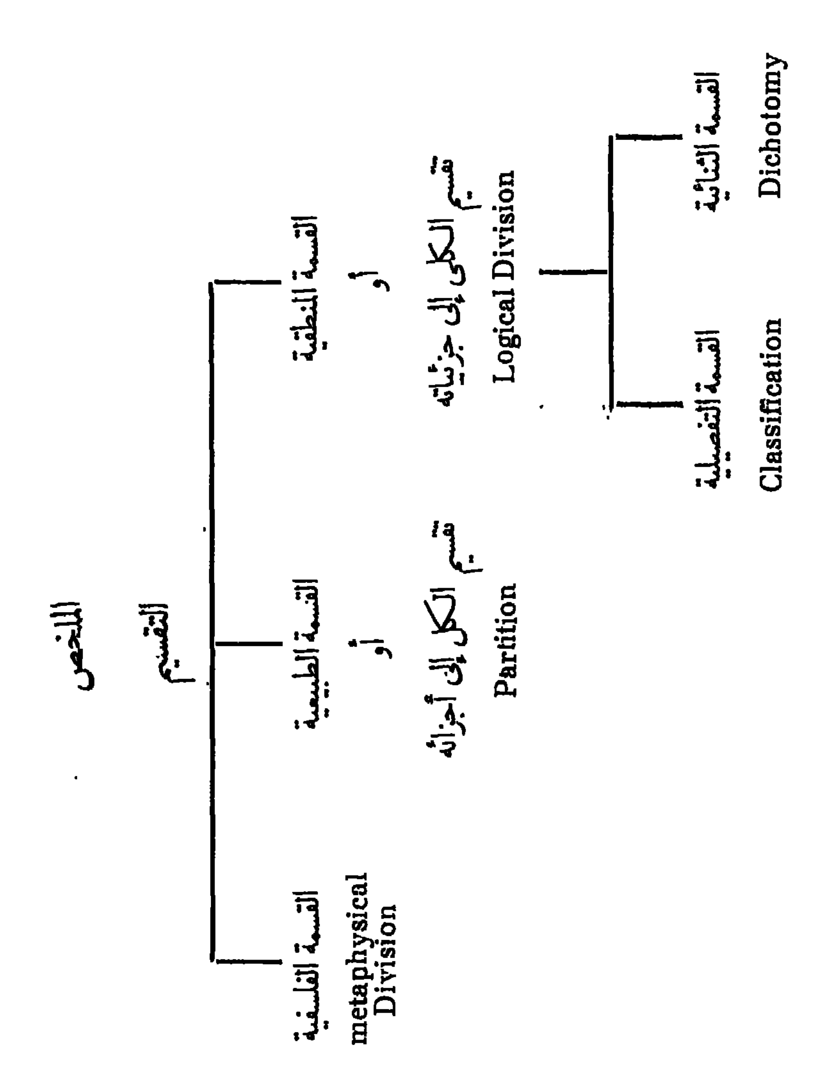
أما إذا كانت الأنواع غير محصورة فالقسمة الثنائية مفيدة لأنها أسلم وأضمن لشمولها جميع الأنواع ؛ لأن ما لم يكن معلوما أو محصوراً من الأنواع يدخل تحت القسم المدلول عليه بكلمة « غيرها »

على أن القسمة فى أى مرحلة من مراحلها تستغرق جميع الأفراد لأن مالم يذكر من أنواع الجنس يدخل فى قسم « غيرها » لأنه يشمل باقى أنواع الجنس على الإطلاق فالأنواع فى كل مرحلة مندرجة بجملتها · ولذلك كانت هذه القسمة مفيدة فى العلوم الطبيعية ، والعلوم التجريبية التى يظهر للباحثين فيها دائما أنواع جديدة؛ فإذا قسمت العناصر مثلا الى (١) اكسجين و (٢) غيره، ثم قسم (٢) الى (١) ايدروجين و (٢) غيره ،ثم قسم (٢) الى ازوت وغيره، واستمرت القسمة حتى تستقصي جميع العناصر فان مايكشف من العناصر غير المعروفة الآن يدخل تحت القسم (٢) فى المرحلة الأخيرة المدلول عليه بكلمة غيره

والشرط الأساسى فى هذه القسمة ألا تحصل طفرة فى أثناء التقسيم فلا بد من الانتقال من الجنس الى النوع التالى له مباشرة لئلا تختل الأنواع المتوسطة

(٢) وقد يراد تقسيم الجنس إلى أقسام محصورة كما تقسم الكلمة الى اسم ، وفعل ، وحرف ؛ والسنة الى ربيع ، وصيف ، وخريف ،وشتاء وهكذا

ويسمى هذا النوع بالقسمة التفصيلية (Classification) . فالغرض منها بيان كل الأقسام التى ينقسم اليها المقسم بطريق الحصر والاستقراء


الملخص
التقسيم
القسمة الفلسفية
metaphysical Division
القسمة الطبيعية
أو
قسم الكل إلى أجزائه
Partition
القسمة المنطقية
أو
قسم الكلي إلى جزئياته
Logical Division
القسمة التفصيلية
Classification
القسمة الثنائية
Dichotomy

مبحث القضايا

Propositions

القضية

اللفظ المفرد لا يفيد فائدة تامة كما تقدم . ولا يمكن أن يحكم عليه بالصدق أو الكذب فهو إما اسم ، أو كلمة ، أو أداة ؛ والاسم المفرد لا يدل إلا على شيء ، أو عدد من الأشياء ، أو كلي من الكليات المتقدمة يمكن أن يثبت له شيء ، أو ينفى عنه : فمثل الألفاظ الآتية :

شمس ، هواء ، باب ، نافذة ، طالب ، كتاب ، مثلث ، مربع ، دائرة ، حيوان ، معدن ، نبات ، ونحوها يفهم كل امرئ من أي واحد منها شيئا معيناً غير محكوم عليه بحكم من الأحكام سلباً أو إيجابا ، ولا يمكن أن يتصف أي لفظ منها بالصدق أو الكذب ؛ فلا يقال الشمس صادقة أو كاذبة ، ولا يقال الهواء صادق أو كاذب ، وكذا الأمر في باقيها ؛ فلا بد من وصل الألفاظ بعضها ببعض في جمل تسمى في المنطق (قضايا) قبل أن تفيد فائدة تامة ، وقبل أن يحكم عليها بالصدق أو الكذب ؛ وذلك نحو

الشمس حارة ، الهواء طلق ، الباب مفتوح ، النافذة مقفلة ، الطالب مشتغل ، الكتاب مفيد ، ونحو ذلك ، فكل عبارة من هذه أفادت فائدة تامة يصح أن تكون مطابقة للواقع فتكون صادقة ، وأن تكون مخالفة للواقع فتكون كاذبة . وكثيراً ما يكون من المستطاع مقارنة القضية بالواقع لتحقق صدقها أو كذبها ؛ فيحكم عليها بناء على ذلك بالصدق أو بالكذب

وقد تصدر القضية ممن لا تحتمل أخباره الكذب ؛ فتكون صادقة لا تحتمل

الـكذب . ولـكن عدم احتمالها الـكذب إنما أتى من جهة قائلها لا لذاتها ، كما أنها قد تصدر ممن لا تحتمل أخباره الصدق ؛ فتكون كاذبة بالنظر لقائلها .

وعلى ذلك يمكن تعريف القضية بأنها هى القول المفيد الذى يحتمل الصدق والـكذب لذاته. والقضية هى ما يسميه النحاة جملة . غير أن الجملة النحوية تنقسم قسمين خبرية مثل الشمس حارة. وهذه تحتمل الصدق والـكذب كما تقدم ، وإنشائية كالاستفهام والأمر والنهى والنداء وغيرها نحو « هل أتاك حديث موسى » ، « ياموسى أقبل ولا تخف » . وهذه لا تحتمل الصدق أو الـكذب : لأنها ليست أخباراً ، ولذلك لا تسمى قضايا ؛ فالقضية هى الجمل الخبرية فقط . على أن الجمل الإنشائية يمكن جعلها قضايا بتحويلها جملاً خبرية . فالجملة « هل جاء محمد » يصح أن تحول أولا إلى « أستفهم عن مجىء محمد »، والجملة « اكتب درسك » يمكن تحويلها إلى « آمرك بكتابة الدرس » ، وهكذا .

أجزاء القضية

أن القضية تفيد التصديق وهو الحـكم على أمر بثبوت شىء له أو نفيه عنه كما تقدم ، وهذا يستلزم وجود شيئين ، و بيان الرابطة بينهما . وعلى ذلك يجب أن تحتوى القضية على ثلاثة أشياء : —

(١) لفظ يدل على شىء يحكم عليه بثبوت شىء له أو نفيه عنه

(٢) لفظ يدل على شيء محكوم به على الآخر

(٣) أداة تدل على الصلة بين اللفظين

فمثلا القضية « الذهب هو معدن » تفيد تصديقا أو صلة بين شيئين هما « الذهب » و « المعدن » ؛ « فالذهب » حكم عليه بأنه « معدن » ولذلك يسمى المحكوم عليه و « المعدن » حكم به على « الذهب » ؛ ولذلك يسمى المحكوم

به ، ولفظ « هو » أداة وصلت المحكوم عليه بالمحكوم به

ومن ثم يظهر أن أجزاء القضية ثلاثة هي :

(١) المحكوم عليه وهو المبتدأ أو الفاعل أو نائبه . ويسمى في المنطق الموضوع (Subject)

(٢) المحكوم به وهو الخبر، أو الفعل. ويسمى في المنطق المحمول (Predicate)

(٣) اللفظ الدال على الصلة بين الموضوع والمحمول. ويسمى الرابطة[1] (Coqula)،

وقد يقتصر في القضية على الموضوع والمحمول وتحذف الرابطة تعويلا على فهم الذهن العلاقة بينهما نحو الدين النصيحة ، محمد فاهم ، الفضة بيضاء . وتسمى القضية حينئذ ثنائية

أما القضية التي صرح فيها بالرابطة فتسمى ثلاثية وذلك نحو محمد هو طالب ، وعليّ يكون جالسا

---

(١) إن القضية تفيد حكم المتكلم على الموضوع بثبوت المحمول له ، أو نفيه عنه في الزمن الحاضر ، لذلك يجب أن يكون زمن القضية دائما حاضرا ، وتكون رابطتها مجردة من كل دلالة على الزمن. وكل مايشعر بزمن ماض أو مستقبل مطلقا ، أو يدل على حاضر لايتعلق بالنسبة الواقعة بين الطرفين يجب أن يتصل بالمحمول لا بالرابطة. فمثل القضايا :—

المأمون كان ابنا لهرون الرشيد ، والمدارس ستغلق في آخر شهر رمضان ، ومحمد سوف يسافر إلى لندن في الصيف المقبل ، وعلي يكتب الآن يجب أن تحلل عند بحثها منطقيا ، وتحول قضايا عناصرها منطقية بحيث تكون الألفاظ الدالة على الزمن فيها متصلة بالمحمول كما يلي :—

المأمون ، هو ، شخص كان ابنا لهرون الرشيد

إغلاق المدارس ، هو ، حادثة ستحصل في اخر رمضان

محمد ، هو ، شخص سوف يسافر الى لندن في الصيف المقبل

علي ، هو ، شخص يكتب الآن

أنواع القضية

(١) قد تفيد القضية نسبة شيء الى شيء آخر فيكون الحكم فيها بنسبة مفرد الى آخر كما فى الأمثلة الآتية : —

الهواء ضرورى ، الماء مركب من عنصرين ، الحرارة تمدد الأجسام ، الحديد معدن نافع ، الذهب معدن غال ، ونحو ذلك

ويسمى أمثال هذه القضايا حملية (Categorical)

فالقضية الحلية هى التى حكم فيها بنسبة مفرد الى مفرد آخر

(٢) قد تدل القضية على نسبة قضية الى قضية أخرى مع اقتران كل واحدة منهما بما يخرجها عن كونها قضية ، ويربطها بالقضية الأخرى فيجعلهما قضية واحدة؛ وذلك كالأمثلة التالية

(ا) اذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة ؛ إن كانت الرياح شديدة، فلن نذهب إلى الأهرام ؛ من جاء بالحسنة ، فله عشر أمثالها ؛ وليس ألبتة إذا كان الشكل مستطيلا ؛ كانت أضلاعه الأربعة متساوية

(ب) العدد إما أن يكون زوجاً ، وإما أن يكون فرداً ، إما أن يكون طالب الامتحان فى شهادة الدراسة الثانوية قسم ثان من قسم العلوم ، وإما أن يكون من قسم الآداب؛ إما أن تكون المدارس الابتدائية مدارس بنين ، وإما أن تكون مدارس بنات ، ليس إما أن يكون الشيء معدناً ، وإما أن يكون ذهبا

فكل قضية من هذه القضايا أفادت نسبة قضية إلى أخرى ؛ فالقضية « إذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة » أفادت نسبة بين تمدد الحديد بالحرارة، وبين تسخينه. وهى مركبة من قضيتين حمليتين هما « كان الحديد يسخن » ؛ و« يتمدد (الحديد) بالحرارة » وكل منهما على حدتها تفيد فائدة تامة، وقد اقترنت الأولى منهما بأداة شرط هى « إذا » فأصبحت معها لاتفيد فائدة بدون القضية

الثانية ، واقترنت الثانية بالفاء الواقعة فى جواب الشرط فأصبحت معها لاتفيد فائدة تامة بدون القضية الأولى وأصبح وقوع الثانية أو عدم وقوعها معلقاً على وقوع الأولى أو عدم وقوعها . فالنسبة بين القضيتين نسبة تلازم وتصاحب

كما أن القضية « إما أن يكون العدد زوجاً،و إما أن يكون فرداً » مركبة من قضيتين حمليتين هما « يكون العدد زوجاً » و « يكون (العدد) فرداً » وكل منهما على حدتها قضية تفيد فائدة تامة ، ثم دخل على كل منهما « إما » فأصبحت لاتفيد فائدة تامة بدون الأخرى وأصبح من المستحيل الجمع بينهما . فالنسبة بين القضيتين نسبة تباين وتناف . ومثل هذه القضايا تسمى قضية شرطية (Conditional)

فالقضية الشرطية هى ما حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى

أقسام القضية الشرطية

قد يكون الحكم فى القضية الشرطية بنسبة قضية إلى أخرى نسبة تلازم ، وتصاحب ، وتتابع ؛ بمعنى أن وقوع إحدى القضيتين أو عدم وقوعها معلق على وقوع الأخرى أو عدم وقوعها،وذلك نحو « إذا كان الحديد يسخن ، فانه يتمدد بالحرارة » ،و باقى أمثلة مجموعة (ا) المتقدمة . وتسمى القضية بالشرطية المتصلة (Hypothetical)

فالقضية الشرطية المتصلة هى التى حكم فيها بصدق قضية على تقدير صدق قضية أخرى فى الإيجاب أو عدم صدقها على تقدير صدق قضية أخرى فى السلب. أو هى القضية التى حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة تصاحب وتلازم

وقد يكون الحكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة عناد وتباين ؛ بمعنى أنه لايمكن اجتماع القضيتين فى الوجود ، وذلك نحو العدد إما أن يكون زوجا،و إما أن يكون فرداً. وتسمى القضية حينئذ بالقضية الشرطية المنفصلة (Disjunctuve) .

فالشرطية المنفصلة هى التى حكم فيها بالتنافى بين القضيتين التى تتألف منها. أو هى التى حكم فيها بنسبة قضية إلى أخرى نسبة عناد وتباين .

هذا وطرفا القضية الشرطية متصلة كانت أو منفصلة يسمى أولهما المقدم ، وثانيهما التالى .

الملخص

القضية

- حملية
  تتألف من
  موضوع ومحمول
- شرطية
  - متصلة
    تتألف من مقدم وتال
  - منفصلة
    تتألف من مقدم وتال

وسنأخذ فى الكلام على الحملية ، ثم ننتقل بعد استيفاء الكلام عليها إلى القضية الشرطية



القضية الحملية

Categorical

أقسامها

الموجبة والسالبة

تنقسم القضية باعتبار محمولها قسمين ؛ وذلك لأنها :—

(١) إما أن تفيد ثبوت المحمول للموضوع نحو الذهب معدن ، وأفريقية قارة ، والنيل نهر ، والقاهرة أكبر مدن أفريقية ، والإسكندرية مدينة واقعة على البحر المتوسط الأبيض ، ومدرسة الحقوق إحدى المدارس التي تتألف منها الجامعة .. وتسمى القضية موجبة (positive)

فالقضية الموجبة هي التي حكم فيها بثبوت المحمول للموضوع

(٢) وإما أن تفيد سلب المحمول عن الموضوع نحو ليس الإنسان جماداً ، وليس النيل بحراً ، وليست الجيزة بعيدة عن القاهرة ، ولا أحد في المدرسة . وتسمى القضية سالبة (Negative).

فالقضية السالبة هي ما حكم فيها بسلب المحمول عن الموضوع

وحالة القضية من حيث الإيجاب والسلب تسمى كيفية القضية (Quality) .

الشخصية والمهملة والمحصورة

تنقسم القضية باعتبار موضوعها أقساماً وذلك لأنه :

(١) إما أن يكون موضوعها جزئياً مشخصاً معيناً نحو محمد جالس ، وهذا التلميذ مجد ، وهذا الباب مفتوح ، وذلك البيت مسكون ، وأنت عالم ، وهو قاض ، وأرسطو كان حكيما ، والقاهرة مدينة كبيرة ، ونابليون كان عاهلا . وتسمى القضية حينئذ شخصية (Singular)

فالقضية الشخصية هى ما كان موضوعها جزئياً

(٢) وإما أن يكون موضوعها كلياً ولم تشتمل على ما يبين أن الحكم واقع على كل الأفراد ، أو على بعضها ؛ وذلك نحو المعادن تتمدد بالحرارة ، والإنسان قابل للتعليم الراقى . والحيوان محتاج إلى الغذاء ، والأمة باخلاقها ، والمثلث شكل مستو، والعناصر أصل المركبات . وتسمى القضية حينئذ مهملة (Indefinite)

فالقضية المهملة هى ما كان موضوعها كلياً ولم تشتمل على ما يبين كمية ماحكم عليه من الأفراد

(٣) وإما أن يكون موضوعها كلياً واشتملت على ما يبين كمية ما حكم عليه من الأفراد . وتسمى محصورة . وتنقسم قسمين لأنه

(أ) إما أن يكون الحكم فيها على كل أفراد الموضوع ؛ نحو كل المعادن عناصر ، وكل مثلث مجموع زواياه يساوى قائمتين ، وكل مربع أقطاره متساوية ومتعامدة . وتسمى القضية حينئذ كلية (Universal)

فالقضية الكلية هى ما كان موضوعها كليا وحكم فيها على كل أفراده

(ب) وإما أن يكون الحكم فيها على بعض أفراد الموضوع نحو بعض المعادن نافع ، وبعض الإفريقيين مصرى ، وبعض الطلبة ملتحق بمدرسة الحقوق ، وبعض الناس شاعر . وتسمى القضية حينئذ جزئية (particular)

فالقضية الجزئية هى ما كان موضوعها كليا وكان الحكم فيها على بعض أفراد الموضوع .

فتلخص أن القضية تنقسم باعتبار محمولها قسمين . موجبة ، وسالبة ؛ وباعتبار موضوعها تنقسم أربعة أقسام شخصية ، ومهملة ، وكلية ، وجزئية

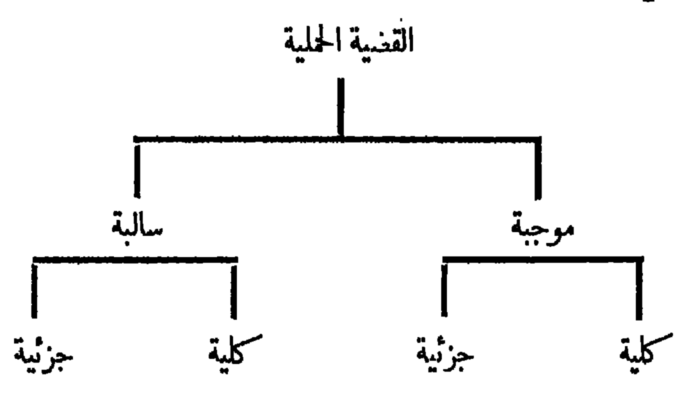
وبما أن المنطق عبارة عن قوانين عامة ؛ فهو لايبحث فى القضايا الشخصية . وبعض المناطقة يعتبر القضية الشخصية كلية ؛ لأن المحمول فيها واقع على الموضوع الذى هو فى الحقيقة فرد واحد

أما المهملة فهى صالحة لأن تؤخذ كلية أو جزئية ؛ فان أخذت كلية صدق الحكم فيها جزئيا ؛ لأن الحكم إذا ثبت لكل أفراد موضوعها ثبت لبعض الأفراد من باب أولى ؛ وإن أخذت جزئية صدق فيها الحكم الجزئى مع إمكان صدق الكلى ؛ ففى الحالين يصدق الحكم الجزئى مع إمكان صدق الحكم الكلى فان الحكم الجزئى لا يمنع صدق الحكم الكلى ؛ فقد يكون صادقا ، وقد يكون كاذبا . ولذلك اعتبرت المهملة جزئية

وعلى ذلك ترجع القضايا الحملية باعتبار الموضوع إلى قسمين فقط ، وهما الكلية ، والجزئية

وحالة القضية من حيث الكلية ، والجزئية تسمى كَمّ القضية (Quantity) . فاذا روعيت كيفية القضية مع كمّها كانت القضايا الحملية أربعة أقسام هى : الموجبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الكلية ، والسالبة الجزئية

أعنى أن : —



السور

اللفظ الذى يدل على كمية ما وقع عليه الحكم من أفراد الموضوع فى القضية الحملية يسمى سور القضية (Mark) وتسمى القضية المشتملة على السور مسورة أو محصورة كما تقدم .

أنواع السور وألفاظه

(١) السور الكلى فى الإيجاب وهو كل ، وجميع ، وعامة ، وكافة ، وغيرها من كل لفظ يدل على ثبوت المحمول لجميع أفراد الموضوع؛ وذلك نحو كل مثلث يحتوى على ثلاثة أضلاع ، جميع المعادن تتمدد بالحرارة ، عامة المصريين يحبون أميرهم ، كلٌّ ميسر لما خلق له

(٢) السور الكلى فى السلب وهو لاشىء ، ولا واحد ، والنكرة فى سياق النفى وغيرها من كل ما يدل على عموم سلب الحكم عن جميع أفراد الموضوع ؛ وذلك نحو لاشىء من الجماد يحى ، ولا واحد من الطلبة حاضر

(٣) السور الجزئى فى الإيجاب وهو بعض ، وواحد ، وكثير ، وقليل ، ومعظم وغيرها من كل لفظ يدل على ثبوت المحمول لبعض أفراد الموضوع فقط ؛ وذلك نحو بعض المثلث قائم الزاوية ، وواحد من الحاضرين يتكلم ، وقليل من المصريين سافر الى أوربا

(٤) السور الجزئى فى السلب وهو ليس بعض ، وليس كل ، وليس جميع ، وبعض . . ليس ، وما كل ، وغيرها من كل لفظ دل على سلب المحمول عن بعض أفراد الموضوع فقط ، وذلك نحو ليس بعض المثلثات بقائم الزاوية ، وليس كل المصريين بمتعلم ، وبعض الطلبة ليس منتسبا الى الأزهر ، و: —

ما كل ما يتمنى المرء يدركه   تجرى الرياح بما لا تشتهى السفن

هذا ويمكن طلباً للاختصار أن يرمز لكل قضية من القضايا الحملية الأربع برمز معين كما يلى :

الموجبة الكلية يرمز لها بـ (كل) وهو السور الكلى للإيجاب

السالبة الكلية « « « (لا) وهو حرف السلب من السور الكلى للسلب

الموجبة الجزئية « « « (ع) « أحد حروف (بعض) السور الجزئى للإيجاب

السالبة الجزئية « « « (س) « « « (ليس) أداة السلب من السور الجزئى للسلب

وعلى ذلك تكون القضايا الأربع هى

كل ، ولا ، وع ، وس

وسنرمز فيما يلى دائماً لموضوع القضية بحرف حـ ولمحمولها بحرف ب وعلى ذلك تكون الصور العامة للقضايا الأربع هى :

كل حـ ب . . . . الموجبة الكلية

لا حـ ب . . . . السالبة الكلية

ع حـ ب . . . . الموجبة الجزئية

س حـ ب . . . . السالبة الجزئية



استغراق طرفى القضية أو عدم استغراقهما

The Distribution of terms
in
a Proposition

إذا نظرنا فى القضية « كل مثلث شكل مستو » نرى أنها تفيد الحكم على كل فرد من أفراد المثلث بأنه بعض أفراد الشكل المستوى ؛ وأن بعض أفراد الشكل المستوى قد حكم به على كل أفراد المثلث ؛ وعلى ذلك يكون المراد من الموضوع كل أفراده، والمراد من المحمول بعض الأفراد التى يصدق عليها.

أما القضية « ليس بعض المثلث بقائم الزاوية » فتفيد سلب جميع أفراد المحمول وهو قائم الزاوية عن بعض أفراد الموضوع ؛ وعلى ذلك يكون المراد من المحمول كل أفراده ، والمراد من الموضوع بعض أفراده.

ومما تقدم يستنبط أن الحكم قد يتناول جميع الأفراد التى يصدق عليها الاسم، وقد يتناول بعضها فقط

وتناول الحكم جميع الأفراد يسمى استغراق الاسم

فاستغراق الاسم يراد به تناول الحكم جميع الأفراد التى يصدق الاسم عليها موضوعا كان أو محمولا

واستغراق الموضوع يقصد منه أن يُحكَمَ بالمحمول على كل فرد من أفراد الموضوع ايجابا ، أو سلبا

واستغراق المحمول يراد به أن يُحكَمَ على الموضوع بكل أفراد المحمول

أما تناول الحكم بعض الأفراد فيسمى عدم استغراق الاسم

فعدم استغراق الاسم يراد به تناول الحكم بعض أفراد الاسم موضوعا كان أو محمولا

فعدم استغراق الموضوع يراد بهأن يكون ثبوت المحمول ، أو نفيه واقعا على بعض أفراد الموضوع فقط

وعدم استغراق المحمول يقصد منه ثبوت بعض أفراده للموضوع ، أو نفيها عنه مع السكوت عن باقى أفراده

وإذ أن القضية الكلية موجبة كانت أو سالبة تقترن بما يدل على أن الحكم واقع على كل أفراد الموضوع فهى تفيد استغراق الموضوع

ولما كانت القضية الجزئية موجبة كانت أو سالبة مقترنة بما يدل على أن الحكم واقع على بعض أفراد الموضوع فقط فهى تفيد عدم استغراق الموضوع

أما القضية السالبة فهى تفيد سلب جميع أفراد المحمول عن كل أفراد الموضوع إن كانت كلية ، وعن بعض أفراد الموضوع إن كانت جزئية ؛ وعلى ذلك فهى تفيد استغراق المحمول

تفصيل ذلك :

أولا — القضية الموجبة الكلية

إذا قيل كل حـ ب فالمراد أن جميع أفراد حـ ينطبق عليه

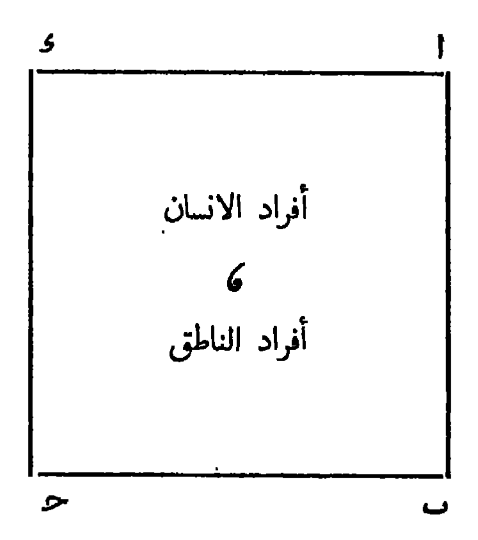
(١) كل أفراد ب (٢) أو بعضه على الأقل

ويكون باقى أفراد ب مسكوتا عنه إذا كان هناك باقى

أمثلة

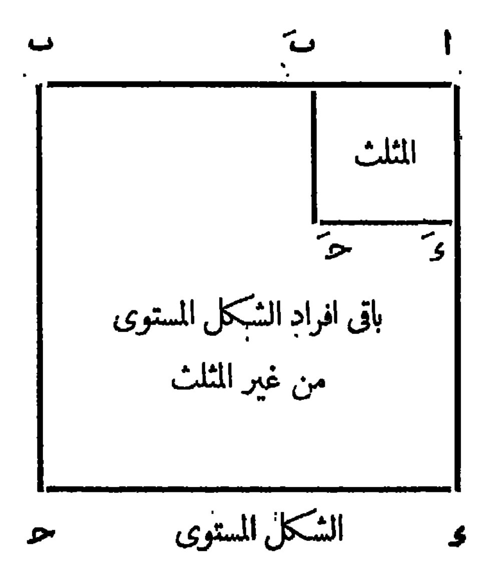
(١) القضية « كل إنسان ناطق » يفهم منها أن بعض أفراد الناطق على الأقل منطبق على كل أفراد الإنسان . ولما لم يتصف بالنطق غير الإنسان كان الانطباق حاصلا بين كل أفراد الناطق وكل أفراد الإنسان

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ء الشامل لجميع أفراد الموضوع وهو الإنسان ، ويرسم مربع آخر يشمل أفراد المحمول وهو الناطق ؛ وإذ أن الموضوع والمحمول هنا كليان متساويان ومتحدان فى الماصدق ، فان المربع الثانى



ينطبق على الأوّل تمام الانطباق ؛ ومنه يرى أن جميع أفراد المحمول تنطبق على كل أفراد الموضوع

(٢) القضية «كل مثلث شكل مستو» تفيد أن بعض أفراد المحمول وهو «الشكل المستوى» ينطبق على كل أفراد الموضوع وهو «المثلث» ؛ لأن الشكل المستوى أعم من المثلث ؛ فهو يشمل جميع أفراد المثلث بجانب أفراد أنواع أخرى من الشكل المستوى



ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ء الشامل لجميع أفراد المحمول وهو الشكل المستوى ، و يرسم مربع آخر ا بَ حـَ ءَ يجمع أفراد الموضوع وهو المثلث ؛ و بما أن أفراد المثلث جميعها مندرجة تحت الشكل المستوى ،وأن الشكل المستوى يشمل أفراد المثلث ، وغيره ؛ فان المربع الشامل لأفراد المثلث يكون جزء المربع ا ب حـ ء . ومن الشكل يرى أن بعض أفراد المحمول وهو الجزء المحصور فى المربع ا بَ حـَ ءَ منطبق على كل أفراد الموضوع

وعلى ذلك تكون القضية الكلية الموجبة فى كل من الحالة الأولى ، والثانية قد أفادت استغراق الموضوع ،لأن الحكم فى كلتا الحالتين تناول كل أفراد الموضوع، ولكنها تفيد عدم استغراق المحمول : لأنه قد يحكم بكل أفراد المحمول على الموضوع كما فى الحالة الأولى ، وقد يحكم ببعض افراد المحمول على الموضوع كما فى الحالة الثانية

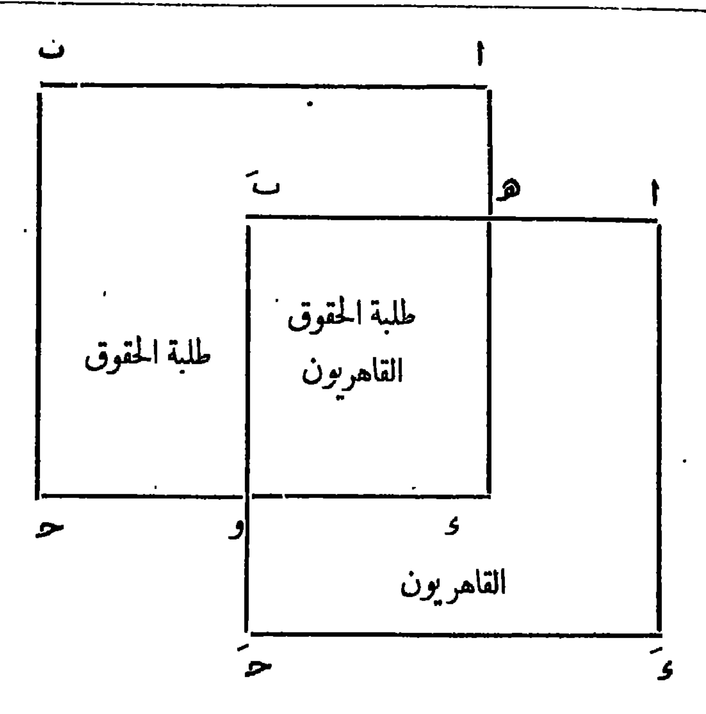
ومن ذلك يستنبط أن القضية الموجبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول

ثانيا — القضية الموجبة الجزئية

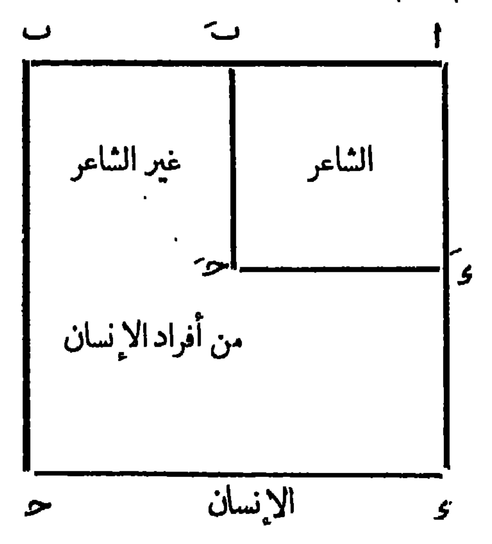
اذا قيل بعض حـ ب فالمراد أن بعض أفراد حـ ينطبق على بعض أفراد ب على الأقل ، ويكون بعض أفراد ب الآخر إذا وجد مسكوتا عنه ؛ فقد يكون للمحمول ب أفراد غير المنطبقة على أفراد حـ ، وقد لا يكون له غيرها

فالأول نحو « بعض طلبة الحقوق قاهرى » ؛ ومعناه أن بعض أفراد الموضوع وهو طلبة الحقوق منطبق على بعض أفراد المحمول وهو قاهرى ؛ فإن من القاهريين من هو من طلبة الحقوق ، ومنهم من هو من غير الطلبة

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ء الجامع لأفراد طلبة الحقوق ، ويرسم المربع اَ بَ حـَ ءَ الجامع لافراد القاهريين بحيث يشترك المربعان فى الجزء هـ بَ و ء الشامل لطلبة الحقوق القاهريين،ومنه يرى أن بعض أفراد الموضوع وهو المحصور فى المستطيل هـ بَ و ء منطبق على بعض أفراد المحمول .



والثانى نحو بعض الإنسان شاعر؛ ومعناه أن بعض أفراد الموضوع وهو الإنسان ينطبق على كل أفراد المحمول وهو شاعر؛ اذ ليس من أفراد الشاعر ماهو غير إنسان. ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ى الشامل لجميع أفراد الانسان ، ويرسم



المربع ا َب َحـ َء الشامل لجميع أفراد الشاعر ؛ وبما أن الشاعر لا يكون إلا من أفراد الانسان ، وأن أفراد الانسان منها الشاعر وغيره ، فان المربع ا َب َحـ َء يكون داخل المربع الأول وأصغر منه ؛ وعلى ذلك ينطبق الجزء ا َب َحـ َء الشامل لأفراد المحمول وهو الشاعر على جزء من المربع ا ب حـ ء الجامع لأفراد الموضوع وهو الإنسان.

ومما تقدم يظهر أن القضية فى الحالتين تفيد أن بعض أفراد الموضوع محكوم عليه بكل أفراد المحمول كما فى الحالة الثانية ، أو ببعضها كما فى الحالة الاولى ، فهى لذلك تفيد عدم استغراق الموضوع ، كما أنها تفيد عدم استغراق المحمول ؛ لأنها لا تستلزم الحكم بكل أفراده دائما ؛ فتارة يحكم ببعضها كما فى الحالة الأولى ، وتارة يحكم بها كلها كما فى الحالة الثانية

ومن ذلك يستنبط أن القضية الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها

ثالثاً — السالبة الكلية

اذا قيل لا حـ ب فالمراد نفى جميع أفراد المحمول عن جميع أفراد الموضوع ؛ فمعنى القضية لا شىء من المثلث بدائرة هو نفى المطابقة بين جميع أفراد المثلث ، وبين جميع أفراد الدائرة ؛ لأنه اذا انطبق بعض أفراد الموضوع على بعض أفراد المحمول كانت هذه الأفراد المشتركة بين الموضوع والمحمول مثلثا ودائرة ، وهذا مخالف لمنطوق القضية

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ء الجامع لأفراد المثلث ، والمربع

ا	ب		َا	َب
أفراد المثلث			أفراد الدائرة	
ء	حـ		َء	َحـ

ا َ ب َ حـ َ ء َ الجامع لأفراد الدائرة، و بما أنه لاشيء من أفراد المثلث بدائرة، فان المربعين لا يشتركان فى شيء ، و إلا كان هذا المشترك بينهما مثلثا ودائرة .

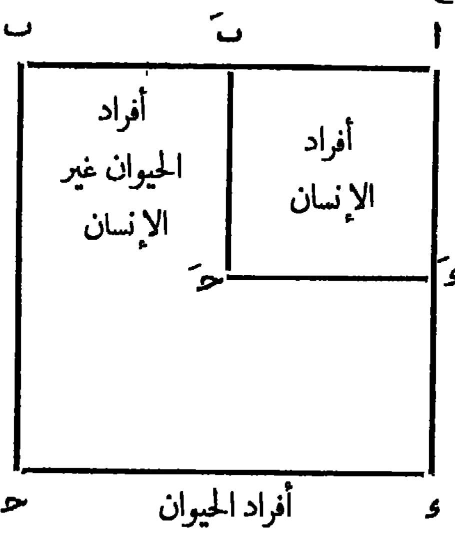
ومن الشكل يظهر جلياً أن الحكم بعدم التطابق يتناول جميع أفراد كل من الموضوع والمحمول.

ومن ذلك يستنبط أن القضية السالبة الكلية تفيد استغراق كل من موضوعها ومحمولها.

رابعاً — السالبة الجزئية

اذا قيل بعض حـ ليس ب. فالمراد أن جميع أفراد ب لا ينطبق شيء منها على بعض أفراد حـ ؛ فمعنى قولك « بعض الحيوان ليس بإنسان » هو نفي التطابق بين كل أفراد الإنسان، و بعض أفراد الحيوان

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع ا ب حـ ء الشامل لأفراد الموضوع الذى هو الحيوان ، والمربع ا ب َ حـ َ ء َ الشامل لأفراد المحمول وهو الإنسان.



ومن الشكل يرى أن الجزء ب َ حـ َ ء َ ء حـ ب الشامل لبعض أفراد الحيوان (بعض موضوع القضية) غير منطبق على المربع ا ب َ حـ َ ء َ الذى يحصر أفراد الإنسان جميعها (كل محمول القضية) . أى أن القضية أفادت سلب التطابق بين

جميع أفرادالإنسان وهو المحمول ، و بين بعض أفراد الحيوان وهو الموضوع

ومن ذلك يستنبط أن القضيه السالبة الجزئية تفيد استغراق المحمول ، وعدم استغراق الموضوع .

الملخص

مما تقدم يظهر أن : —

القضية الموجبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول

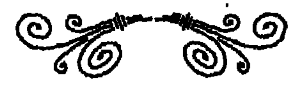
والقضية الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق الموضوع ، وعدم استغراق المحمول

والقضية السالبة الكلية تفيد استغراق الموضوع ، واستغراق المحمول

والقضية السالبة الجزئية تفيد عدم استغراق الموضوع ، واستغراق المحمول

فعلى ذلك تكون : —

الكلية تفيد استغراق الموضوع دائماً ، والسلب يفيد استغراق المحمول دائما .



أقسام القضية الشرطية المتصلة

مقدمة

تقدم أن القضية الشرطية هى ما حكم فيها بنسبة قضية الى أخرى ، وأنها قسمان: الشرطية المتصلة وهى ما حكم فيها بنسبة قضية الى أخرى نسبة تلازم وتصاحب . والشرطية المنفصلة وهى ما حكم بنسبة قضية الى أخرى نسبة عناد وتباين .

وسنتكلم على أقسام كل منهما فيما يلى :

أقسام المتصلة

الموجبة والسالبة

تنقسم الشرطية المتصلة من حيث لزوم التالى للمقدم قسمين لأنها :

(ا) إما أن تفيد وجود لزوم التالى للمقدّم واتصاله به سواء كان كل من المقدم والتالى موجبا ، أو سالبا ؛ أو أحدهما موجبا ، والآخر سالبا ؛ وذلك نحو : إذا كان الجو صافيا ، فسنذهب الى الأهرام ؛ إذا لم يعد أخى اليوم من سفره ، فسنذهب إلى الأهرام ؛ إذا نزل المطر ، فلن نذهب إلى الأهرام ؛ إذا لم يتحسن الجو فلن نذهب الى الأهرام . وتسمى القضية حينئذ موجبة

فالشرطية المتصلة الموجبة هى ما حكم فيها بوجود لزوم التالى للمقدم واتصاله به سواء أكان المقدم موجبا أم سالبا ، والتالى موجبا أم سالبا

(ب) وإما أن تفيد رفع لزوم التالى للمقدم واتصاله به سواء أكان طرفاها موجبين ؛ أم سالبين ؛ أم أحدهما سالبا ، والآخر موجبا ؛ وذلك نحو : ليس إذا كان الجو صافيا فسنبقى فى المنزل ؛ ليس إذا لم يعد أخى اليوم من سفره ، فسنبقى فى المنزل ليس إذا نزل المطر ، فسنذهب الى الاهرام ؛ ليس اذا لم تتحسن حال الجو فسنذهب إلى الأهرام . وتسمى القضية حينئذ سالبة

فالشرطية المتصلة السالبة هي ما حكم فيها برفع لزوم التالي للمقدم سواء أكان طرفاها موجبين، أم سالبين: أم أحدهما موجبا، والآخر سالبا.

المخصوصة والمهملة والكلية والجزئية

(٢) تنقسم الشرطية المتصلة باعتبار الأحوال والأزمان التي يحكم فيها بوجود اللزوم، أو رفعه أربعة أقسام؛ وذلك لأنه:

(أ) إما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها، أو رفعه في حالة أو زمن معينين نحو: إن جاءني علي مستجديا، فلن أقابله: وليس ان جاء علي مستجديا، فسأقابله؛ وإن اجتهدت هذه السنة، فستجوز امتحان النقل؛ وليس ان اجتهدت هذه السنة، فستخفق في آخر السنة؛ إن قابلت محمداً اليوم، فسأحضره معي: ليس إن قابلت محمدا اليوم، فلن أحضره معي. وتسمى الشرطية المتصلة حينئذ مخصوصة

فالشرطية المتصلة المخصوصة هي التي حكم فيها بوجود لزوم التالي للمقدم، أو رفعه في حالة أو زمن معينين..

(ب) وإما أن يحكم فيها بوجود لزوم التالي للمقدم، أو رفعه في جميع الأحوال أو الازمان نحو: كلما كانت الأمة مهتمة بنشر التعليم، كانت سالكة طريق السعادة؛ ليس ألبتة كلما اهتمت الأمة بنشر التعليم، كانت حائدة عن طريق الصواب. وتسمى القضية حينئذ كلية

فالشرطية المتصلة الكلية هي ما حكم فيها بوجود لزوم التالي للمقدم، أو رفعه في جميع الأحوال أو الازمان

(حـ) وإما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها، أو رفعه في بعض غير معين من الأحوال أو الأزمان؛ وذلك نحو: قد يكون إذا كان الطالب مجدا، كان حاصلا على الجائزة الأولى في المسابقة؛ وليس كلما كان الطالب مجدا، كان حاصلا على الجائزة الأولى في المسابقة. وتسمى القضية حينئذ جزئية

فالشرطية المتصلة الجزئية هى ما حكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه فى بعض غير معين من الأحوال أو الأزمان

(د) وإما أن يحكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه مع عدم التعرض لبيان الكلية أو الجزئية ؛ وذلك كقولك : إذا سخن الحديد ، فانه يتمدد ؛ ليس إذا سخن الحديد، فانه يبقى بلا تمدد . وتسمى القضية حينئذ مهملة

فالمهملة هى ما حكم فيها بوجود اللزوم بين طرفيها ، أو رفعه مع عدم النظر إلى الأزمان أو الأحوال لا كلاً ولا بعضاً .

فتلخص أن القضية الشرطية المتصلة تنقسم باعتبار الأحوال أو الأزمان التى يحكم فيها باللزوم بين طرفيها أربعة أقسام هى :

المخصوصة ، والكلية ، والجزئية ، والمهملة . والمهملة تعتبر جزئية كما فى الحملية

السور فى القضية الشرطية المتصلة :

السور فى الشرطية المتصلة هو اللفظ الذى يدل على مقدار الأحوال أو الأزمان(١) التى يحكم فيها بالتلازم ، أو بعدمه بين طرفى القضية .

فالسور الكلى للإيجاب هو كل ما دلّ على الحكم بالتلازم بين طرفى القضية فى جميع الأحوال أو الأزمان؛ كلفظ كلما ومهما ، ومتى؛ نحو كلما اتسع نطاق التربية فى أمة تبوأت مركزا ساميا بين الأمم ، مهما تأتنا به من آية لتسحرنا بها فما نحن لك بمؤمنين ، متى جاء على قابلته .

والسور الكلى للسلب هو كل ما دل على سلب التلازم بين طرفى القضية

(١) إن الحكم فى القضية الحملية على الأفراد. وأما الحكم فى القضية الشرطية فهو على الأحوال والأزمان التى يقع فيها التلازم والعناد ، ولذلك كان السور فى القضية الحملية هو ما يحصر الأفراد الواقع عليها الحكم وفى القضية الشرطية هو ما يحصر الأحوال والأزمان التى يقع فيها التلازم فى القضية الشرطية المتصلة ، أو العناد فى الشرطية المنفصلة .

فى جميع الأحوال أو الأزمان . و يستعمل فيه لفظ «ليس ألبتة» نحو ليس ألبتة كلما كانت الأمة مهتمة بنشر التعليم كانت حائده عن جادّة الصواب .

والسور الجزئى للإيجاب هو كل ما دل على الحكم بالتلازم بين طرفى القضية فى بعض الأحوال أو الأزمان. ولفظه « قد يكون » نحو قد يكون إذا كان الطالب مجدّا كان ناجحا فى الامتحان

والسور الجزئى للسلب هو كل لفظ دل على سلب التلازم بين طرفى القضية فى بعض الأحوال أو الأزمان . و يستعمل لذلك « قد لا يكون » أو السور الكلى للإيجاب بعد إدخال أداة السلب عليه » ، نحو قد لا يكون إذا كان الشيء معدنا كان ذهبا ، وليس كلما كان الإنسان فى بيته كان نائما .

اللزومية والاتفاقية

تنقسم القضية باعتبار طبيعة التلازم بين طرفيها قسمين لأنه :

(ا) إما أن يوجد بين المقدم والتالى علاقة توجب استلزام الأول للثاني؛ كأن يكون المقدم علة فى التالى مثلا نحو: اذا سخن الحديد ، فانه يتمدد . وتسمى القضية حينئذ لزومية

فالشرطية المتصلة اللزومية هى ما استلزم فيها المقدم التالى لعلاقة بينهما توجب ذلك.

(ب) و إما ألا يوجد بين طرفيها علاقة توجب استلزام المقدم للتالى ، ولكنه يتفق حصول كل من المقدم والتالى معاً نحو : ان كان علىّ ذكيًّا ، فان محمداً حسن الحظ ؛ إذ لا علاقة بين ذكاء على ، وحسن حظ محمد . وتسمى القضية حينئذ اتفاقية

فالشرطية المتصلة الاتفاقية هى ماليس بين طرفيها علاقة توجب استلزام المقدم للتالى

أقسام الشرطية المنفصلة

الموجبة والسالبة

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار التنافى بين طرفيها قسمين لأنها :

(ا) إما أن يحكم فيها بثبوت التنافى بين طرفيها نحو : إما أن يكون العدد زوجا ، وإما أن يكون فرداً ؛ إما أن يكون هذا القلم أحمر، وإما أن يكون أسود ؛ هذا الرجل إما أن يكون غير مصرى ، وإما أن يكون غير تركى . وتسمى موجبة.

فالشرطية المنفصلة الموجبة هى ماحكم فيها بثبوت التنافى بين طرفيها

(ب) وإما أن يحكم فيها بعدم التنافى بين طرفيها فيُنص فيها على سلب التنافى بينهما نحو : ليس إما أن يكون هذا كاتباً وإما أن يكون شاعراً . وتسمى سالبة

فالشرطية المنفصلة السالبة هى ما حكم فيها برفع التنافى بين طرفيها .

المخصوصة والمهملة والكلية والجزئية

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار الأحوال والأزمان التى يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها ، أو بعدم التنافى بينهما أربعة أقسام وذلك لأنه :

(ا) إما أن يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها، أو بعدم التنافى بينهما فى حالة أو زمن معينين ؛ نحو إما أن يكون الانسان وهو فى البيت نائماً ، أو مستيقظا ؛ إما أن يكون على اليوم فى القاهرة ، أو خارجها ؛ ليس دائماً إما أن يكون الطالب وهو بالمدرسة فى الفصل ، أو فى حجرة الناظر . وتسمى مخصوصة

فالشرطية المنفصلة المخصوصة هى ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها ، أو بعدم التنافى بينهما فى حالة ، أو زمن معينين .

(ب) وإما أن يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها ، أو بعدم التنافى بينهما فى جميع الأحوال والأزمان ؛ وذلك نحو دائماً إما أن يكون العدد زوجا،و إما أن يكون فرداً ؛ ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجا ، و إما أن يكون غيرَ قابل للقسمة على اثنين . وتسمى كلية

فالشرطية المنفصلة الكلية هى ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها ؛ أو بعدم التنافى بينهما فى جميع الأحوال، والأزمان

(حـ) و إما أن يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها،أو بعدم التنافى بينهما فى بعض غير معين من الأحوال والأزمان ؛ وذلك نحو قد يكون إما أن يكون الشىء نامياً،أو جماداً ؛ (وذلك اذا كان من العنصريات) ؛ قد لا يكون إما أن يكون الشيء نامياً،أو جماداً ؛ (اذا لم يكن من المباديات) . وتسمى جزئية

فالشرطية المنفصلة الجزئية هى ماحكم فيها بالتنافى بين طرفيها، أو بعدم التنافى بينهما فى بعض غير معين من الأحوال ، أو الأزمان

(ء) وإما أن يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها أو بعدم التنافى بينهما من غير تعرض للأحوال أو الأزمان مطلقاً؛ نحو إما أن يكون الشىء حيوانا ، وإما ألا يكون حيوانا. ليس إما أن يكون الشىء معدناً ، و إما أن يكون ذهباً . وتسمى مهملة

فالشرطية المنفصلة المهملة هى ماحكم فيها بالتنافى بين طرفيها ، أو بعدم التنافى بينهما من غير نظر إلى الأزمان أو الأحوال لا كلاً ولا بعضاً

فالشرطية المنفصلة تنقسم باعتبار أحوال التنافى وأزمانه أربعة أقسام هى المخصوصة ، والكلية ، والجزئية ، والمهملة

والمهملة فى حكم الجزئية كما فى الحملية ، والشرطية المتصلة

السور فى القضية الشرطية المنفصلة

السور فى القضية الشرطية المنفصلة هو اللفظ الذى يدل على مقدار الأحوال والأزمان التى يحكم فيها بالعناد أو بسلب العناد بين طرفى القضية

فالسور الكلى للإيجاب هو ما دل على التنافى بين طرفى القضية فى جميع الأحوال والأزمان. ولفظه هو «دائماً» نحو دائما إما أن يكون العدد زوجا، وإما أن يكون فرداً

والسور الكلى للسلب هو اللفظ الدال على سلب التنافى بين طرفى القضية فى جميع الأحوال أو الأزمان . وهو « ليس ألبتة » نحو ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجاً ، أو قابلا للقسمة على اثنين .

والسور الجزئى للإيجاب هو اللفظ الدال على التنافى بين طرفى القضية فى بعض من الأحوال أو الأزمان وهو « قد يكون » نحو قد يكون إما أن يكون الشىء ناميا ، و إما أن يكون جمادا

والسور الجزئى للسلب هو مادل على سلب التنافى بين طرفى القضية فى بعض الاحوال أو الأزمان . ويستعمل لذلك « قد لايكون » ، أو « السور الكلى للإيجاب بعد إدخال أداة السلب عليه » ؛ نحو قد لا يكون إما أن تكون المدرسة ابتدائية ، وإما أن تكون ثانوية ؛ وليس دائما إما أن يكون الشكل المستوى مثلثا ، و إما أن يكون دائرة .

الحقيقية ومانعة الجمع ومانعة الخلو

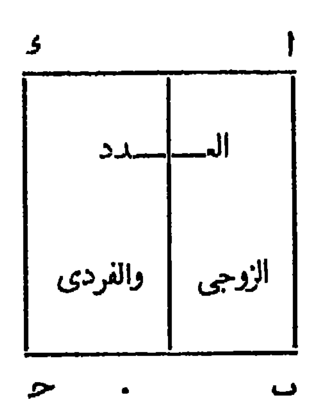
تنقسم المنفصلة باعتبار إمكان اجتماع طرفيها ، أو رفعهما ؛ أو عدم إمكان ذلك ثلاثة أقسام لأنه

(١) إما أن يحكم فيها بتنافى طرفيها، أو عدمه صدقاً وكذباً بحيث لا يمكن اجتماع طرفيها ولا يمكن ارتفاعهما معاً فى حالة الإيجاب ؛ نحو العدد إما أن يكون

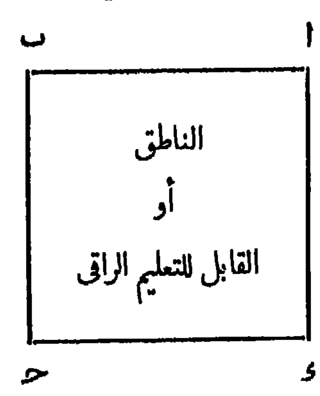
زوجاً ، وإما أن يكون فرداً . أو يحكم فيها بعدم التنافى بين طرفيها فيصح أن يجتمعا معاً وأن يرتفعا معاً إذ لا تنافى بينهما ؛ وذلك نحو ليس إما أن يكون الشيء ناطقاً ، أو قابلا للتعليم الراقى

وتسمى القضية حينئذ حقيقية أو مانعة جمع وخلو ، لأنه لا يصح فيها اجتماع طرفيها ، أو ارتفاعهما فى الإيجاب ، وذلك اذا تركبت من الشيء ونقيضه ؛ كالمثال المتقدم

ولتوضيحها بالرسم يرسم مربع ا ب حـ ى يمثل الأعداد وينقسم قسمين يمثل أحدهما الأعداد الزوجية ، والآخر يمثل الأعداد الفردية . ومنه يظهر أن العدد لا يكون زوجا وفرداً معاً . كما أنه لا يخلو من أن يكون أحدهما



والحقيقية فى السلب تنفى عدم امكان اجتماع طرفيها أو ارتفاعهما فيصح اجتماعهما



معاً كما يصح ارتفاعهما معاً ؛ وذلك إذا تركبت من الشيء ومساويا ؛ كالمثال المتقدم وهو ليس إما أن يكون الشيء ناطقاً ، أو قابلا للتعليم الراقى

ولتوضيحها بالرسم يرسم مربع ا ب حـ ء يجمع أفراد الناطق، وأفراد الكلى المساوى له وهو القابل للتعليم الراقى . وإذ أن الكليين متساويان فلا تباين بين أفرادهما فيصح اجتماعهما فى شىء واحد فى آن واحد وهو الانسان، كما يصح ارتفاعهما عن شىء واحد فى وقت واحد وهو الحجر مثلا . وعلى ذلك لا يكون بين الناطق، والقابل للتعليم الراقى تناف مطلقاً اجتماعاً، وارتفاعاً؛ فتكون ليس إما أن يكون الشىء ناطقا ، أو قابلا للتعليم الراقى قد أفادت سلب التنافى بين طرفيها اجتماعا وارتفاعا . وتسمى منفصلة حقيقية سالبة

فالشرطية المنفصلة الحقيقية هى ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها اجتماعا وارتفاعا إن كانت موجبة ؛ أو بعدم التنافى بين طرفيها اجتماعا وارتفاعا فيمكن أن يجتمعا فى شىء واحد فى آن واحد ، كما يصح أن يرتفعا معا عن شىء واحد فى آن واحد إن كانت سالبة ؛ وتتركب من الشيء ونقيضه إن كانت موجبة ؛ ومن الشىء والمساوى له إن كانت سالبة

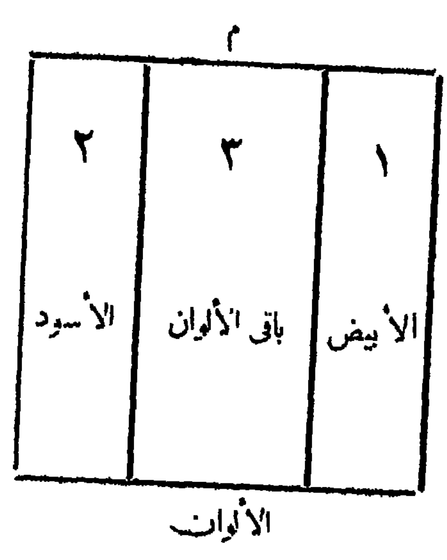
(ب) وإما أن يحكم فيها بتنافى طرفيها اجتماعا لا ارتفاعا فى حالة الإيجاب ، فيكون من غير الممكن اجتماعهما دون ارتفاعهما ؛ أو بعدم التنافى بين طرفيها اجتماعا لا ارتفاعا فى حالة السلب فتكون استحالة الجمع و إمكان الارتفاع منفيين ؛ وعلى ذلك يمكن الجمع بينهما دون الارتفاع .

مثال الإيجاب

هذا الجسم إما أن يكون أبيض ، وإما أن يكون أسود ، فلا يمكن اجتماع الطرفين فى جسم ؛ إذ يستحيل أن يكون الجسم أبيض وأسود فى آن واحد ، إلا أنه يمكن أن يخلو الجسم من أن يكون أبيض أو أسود إذا كان أحمر مثلا

ولتوضيح ذلك بالرسم يرسم المربع م الذى يمثل الألوان جميعها ، ويقسم ثلاثة أقسام

أحدها يجمع الألوان البيضاء ، والثانى الألوان السوداء ، والثالث يجمع باقى الألوان ؛
ومن الشكل يرى أن الجسم لا يمكن أن يكون فى آن واحد من القسمين (١) ، (٢) ،
كما أنه يصح ألا يكون من أى واحد منهما وذلك إذا كان من القسم (٣) .



الألوان

وتسمى القضية حينئذ مانعة الجمع الموجبة . وبالنظر فى طرفيها نرى أن أحدهما
ضد الآخر ، أو أخص من نقيضه ؛ لأن نقيض أبيض غير أبيض ، وأسود أخص
من غير أبيض ، لأن غير أبيض يشمل الأسود والأزرق وغيرهما .

م

الأسود ٢	٣ غير الأبيض / غير الأسود	الأبيض ١

مثال السلب

ليس إما أن يكون الجسم غير أبيض، أو غير أسود؛ فلا تنافى بين طرفى هذه القضية اجتماعا لا ارتفاعا، فيصح اجتماعهما فى جسم، إذ يمكن أن يكون الجسم غير أبيض وغير أسود إذا كان أحمر مثلا؛ فالأحمر غير أبيض، وغير أسود، كما أنه لا يمكن ارتفاعهما معا عن جسم واحد؛ فالجسم لا يخرج عن كونه غير أبيض أو غير أسود

ولتوضيح ذلك يرسم المربع م الشامل للألوان ويقسم ثلاثة أقسام (١) للأبيض، (٢) للأسود، (٣) لباقى الألوان؛ وعلى ذلك يكون مجموع القسمين (٣)، (٢) هو غير الأبيض، ومجموع القسمين (١)، (٣) هو غير الأسود ومنه يرى أن مجموع غير الأبيض وغير الأسود يشمل الأقسام الثلاثة للمربع مع تكرار الجزء المتوسط (٣) وعليه فمجموع غير الابيض وغير الاسود يشمل كل الالوان: ومن ذلك يظهر أن الجسم لا يخرج عن كونه غير أبيض أو غير أسود، وأن امكان ارتفاع الطرفين منفى. وعلى ذلك تكون القضية ليس إما أن يكون الجسم غير أبيض، أو غير أسود قد أفادت رفع التنافى بين طرفيهما اجتماعا لا ارتفاعا؛ وتسمى حينئذ مانعة جمع سالبة؛ وبالنظر فى طرفيهما نرى أن كلا منهما أعم من نقيض الآخر فنقيض غير أبيض هو أبيض، وغير أسود أعم منه، ونظرة فى الشكل المتقدم تكفى لتوضيح ذلك

وبما تقدم يستنبط أن المنفصلة مانعة الجمع هى ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها اجتماعا لا ارتفاعا إن كانت موجبة، وتتركب حينئذ من الشىء والأخص من نقيضه، أو بعدم التنافى بين طرفيها اجتماعا لا ارتفاعا ان كانت سالبة، وتتركب من الشىء والأعم من نقيضه

(حـ) وإما أن يحكم فيها بالتنافى بين طرفيها ارتفاعا لا اجتماعا فى حالة الإيجاب

فيكون من غير الممكن ارتفاعهما دون اجتماعهما ؛ أو بعدم التنافى بين طرفيها ارتفاعا لا اجتماعا فى حالة السلب فتكون استحالة ارتفاعهما و إمكان اجتماعها منفيين ؛ وعلى ذلك يمكن الارتفاع دون الجمع

مثال الإيجاب

أما أن يكون الشىء غير أبيض ، أو غير أسود ؛ فلا يخلو الجسم من أن يكون غير أبيض ، أو غير أسود كما تقدم فى الشكل السابق مَ . كما أنه يمكن أن يكون أحمر، فيكون غير أبيض، وغير أسود؛ وعليه تكون القضية أفادت التنافى بين الطرفين ارتفاعا لا اجتماعا . وتسمى مانعة خلو موجبة : وطرفاها عين طرفى مانعة الجمع السالبة فكل منهما أعم من نقيض الآخر

مثال السلب

ليس إما أن يكون الجسم أسود ، أو أبيض. فلا يمكن أن يكون الشىء أسود ، وأبيض فى آن واحد كما تقدم ؛ كما أنه يمكن أن يخلو الجسم من أن يكون أسود ، أو أبيض : اذا كان أخضر مثلا . وعلى ذلك تكون هذه القضية قد أفادت سلب التنافى بين طرفيها ارتفاعا لا اجتماعا . وتسمى مانعة خلو سالبة : وطرفاها عين طرفى مانعة الجمع الموجبة فكل منهما أخص من نقيض الآخر

فينتج أن الشرطية المنفصلة مانعة الخلو هى ما حكم فيها بالتنافى بين طرفيها ارتفاعا لا اجتماعا ان كانت موجبة ؛ وتتركب من الشىء والأعم من نقيضه ؛ أو بعدم التنافى بينهما ارتفاعا لا اجتماعا ؛ وتتركب من الشىء والأخص من نقيضه

العنادية والاتفاقية

تنقسم القضية الشرطية المنفصلة باعتبار طبيعة التنافى بين طرفيها قسمين ؛ لأنه

(١) إما أن يكون التنافى بين طرفيها ، أو عدمه ذاتيا ؛ بأن تكون ذات مفهوم كل منهما تنافى ذات مفهوم الآخر فى الإيجاب ؛ نحو العدد إما أن يكون زوجا ، وإما أن يكون فردا ؛ أو لا تنافيها فى السلب ؛ نحو ليس إما أن يكون هذا إنسانًا ، أو ناطقا . وتسمى المنفصلة حينئذ عنادية

فالشرطية المنفصلة العنادية هى ما كان التنافى ، أو عدم التنافى بين طرفيها ذاتيًا

(٢) وإما أن يكون التنافى ، أو عدم التنافى بين طرفيها غير ذاتى بل يكون لاتفاق ثبوت واحد منهما دون الثانى لشىء من الأشياء ، نحو إما أن يكون هذا الكتاب فى الجغرافيا ، وإما أن يكون مؤلفا باللغة الانجليزية ؛ اذا اتفق أنه فى الجغرافيا ، وأنه مؤلف باللغة العربية . وتسمى القضية حينئذ اتفاقية

فالشرطية المنفصلة الاتفاقية هى ما كان التنافى بين طرفيها ، أو عدم التنافى بينهما غير ذاتى بل لاتفاق ثبوت أحدهما وحده لشىء من الأشياء

المحصلة والمعدولة

سبق أن القضية قد تكون موجبة : وهى التى حكم فيها بثبوت المحمول للموضوع ، أو سالبة : وهى التى حكم فيها بسلب المحمول عن الموضوع

وقد يتفق أن يكون موضوع القضية موجبة كانت أو سالبة اسما محصلا (positive) نحو « الهواء نقى » و « الهواء ليس هو نقيًا » و « المعدن ذهب » و « المعدن ليس هو ذهبًا و « الشمس حارة » و « الشمس ليست هى حارة » . وتسمى القضية محصلة الموضوع

فالقضية محصلة الموضوع هى ما كان موضوعها اسما محصّلا موجبة كانت أو سالبة

وقد يكون موضوعها معدولا (negative) نحو « كل لا خائن محبوب » ، و « كل غير بصير، ليس، هو بمستغن عن مساعدة الغير أحيانا » و « بعض، غير الذهب نبات » و « بعض، غير الذهب، ليس، بنبات » . وتسمى القضية معدولة الموضوع موجبة كانت أو سالبة

فالقضية معدولة الموضوع هى ما جعل حرف السلب جزءاً من موضوعها موجبة كانت أو سالبة .

وقد يكون محمولها محصّلا كما فى المثالين المتقدمين . وتسمى محصلة المحمول
فالقضية محصّلة المحمول هى ما كان محمولها محصّلا

وقد يكون محمولها معدولا ؛ وذلك اذا كان حرف السلب واقعاً بعد الرابطة؛ نحو « الهواء هو غير نقى » ؛ فالرابطة « هو » ربطت ما قبلها (الهواء) بما بعدها (غير نقى) وهو اسم معدول ؛ وعليه تكون القضية المذكورة قضية موجبة ، معدولة المحمول . ونحو « الهواء ، ليس هو ، غير فاسد » : فالرابطة « هو » ربطت مابعدها بالموضوع ، وصيرت حرف السلب جزءا من المحمول فصار معدولا ؛ وعليه تكون القضية المذكورة سالبة معدولة المحمول

فالقضية معدولة المحمول هى ما جعل حرف السلب جزءا من محمولها

وقد يكون حرف السلب جزءا من الموضوع والمحمول، ومثالها موجبة « كل لاعالم، هو، غير صائب الرأى » ، ومثالها سالبة « كل غير مجتهد، ليس، هو بغير مخفق فى الامتحان » . وتسمى القضية حينئذ معدولة الطرفين

فالقضية معدولة الموضوع والمحمول هى ما كان كل من موضوعها ومحمولها اسما معدولا موجبة كانت أو سالبة

ويمكن أن يرمز للموضوع المعدول بحرف حـَ ؛ وللمحمول المعدول بحرف بَ ، وعلى ذلك تكون : —

القضية كل حـَ ب معدولة الموضوع محصلة المحمول

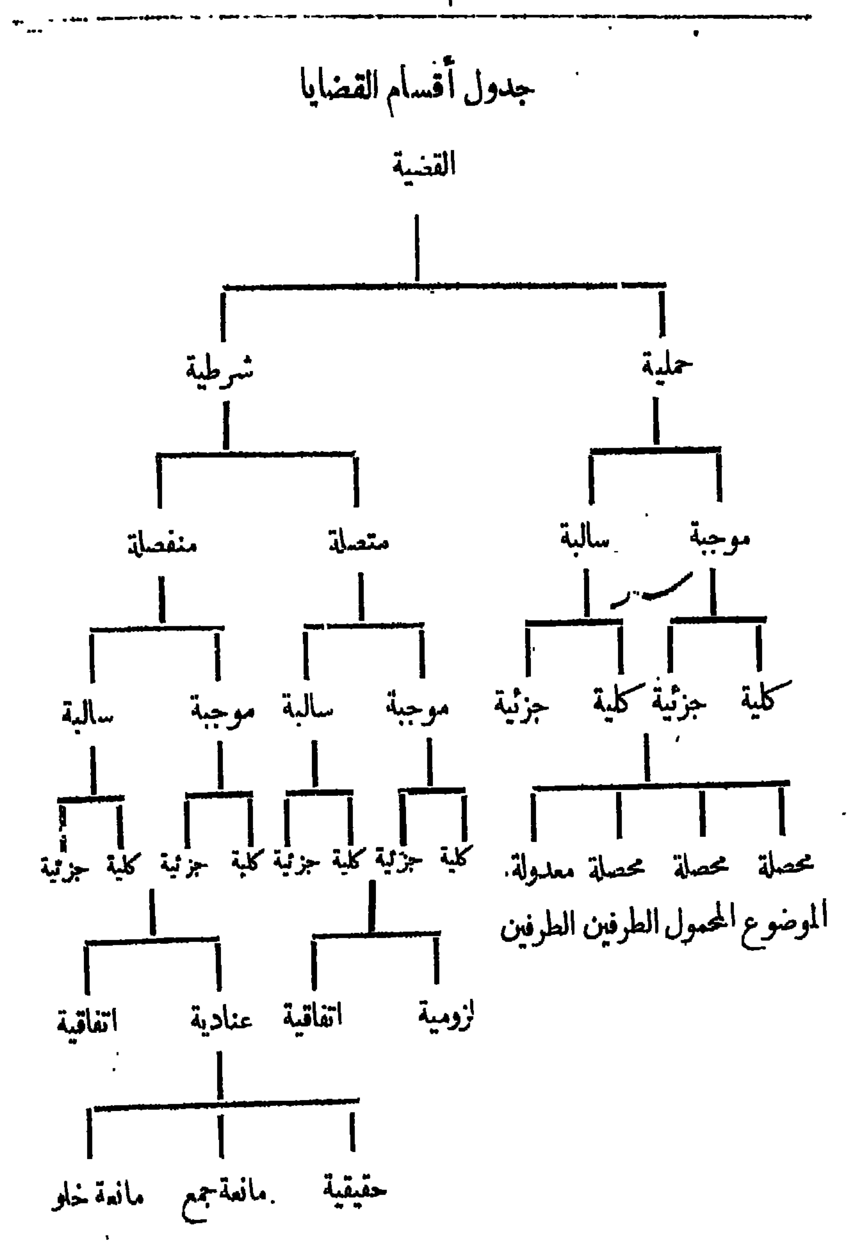
والقضية كل حـ بَ محصلة الموضوع معدولة المحمول

والقضية كل حـَ بَ معدولة الموضوع والمحمول

والقضية كل حـ ب محصلة الطرفين



جدول أقسام القضايا



أحكام القضايا والنسب بينها

أو

الاستدلال المباشر

مقدمة

إن المرء فى أثناء اشتغاله بالاستدلال قد لا يستطيع أن يبرهن على مطلوبه مباشرة ؛ ولكنه قد يصل به الفكر إلى أن يبرهن على صدق قضية من القضايا الأربع السالفة ؛ وهى كل ، لا ، ع ، س أو كذبها وتكون متفقة فى موضوعها ومحمولها مع القضية التى هو بصدد تحقق صدقها ، أو البرهنة على كذبها ، ولكنها تخالفها فى الكم ، أو فى الكيفية ، أو فيهما معاً

لذلك احتاج المناطقة إلى البحث فى النسب بين القضايا المختلفة فى الكم أو الكيف ، والمتألفة من موضوعات ومحمولات واحدة : سواء بقى كل من الطرفين فى محله ، أو تبادلا مكانيهما ؛ وسواء استعمل كل من الطرفين ، أو نقيضه ، حتى إذا لم يستطع المرء تحقق صدق قضيته مباشرة اشتغل بتحقق صدق قضية أخرى تساويها فى الصدق ، أو تناقضها ، و بذلك يستطيع الوصول إلى ما يرمى اليه متى قارنها بالقضية التى يشتغل بالنظر فيها

و بعض المناطقة يسمون هذا بالاستنباط (الأولى) أو المباشر Immediate Inference ؛ لأن الذهن ينتقل فيه مباشرة من قضية حكم بصدقها ، أو كذبها الى الحكم على قضية أخرى بالصدق أو الكذب .

وهو يشمل التقابل ، والنقض ، والعكس

تقابل القضايا

The Opposition of Propositions

إذا فرض أنه أريد البرهنة على صدق القضية « الحديد معدن » ولم يكن من المستطاع إلا البرهنة على كذب القضية « الحديد غير معدن »، فهل البرهنة على كذب هذه القضية تساعدنا في الوصول الى البرهنة على صدق القضية الأصلية ؟ من عدم الحكمة الإجابة على هذا السؤال بالإيجاب أو السلب من غير روية .

إذا كان من الواضح الجلي في هذا المثال أنه متى ثبت كذب القضية « الحديد غير معدن » فقد ثبت صدق القضية « الحديد معدن » لأن هذا أمر ظاهر ؛ فكثير من القضايا لا يمكن الحكم فيها بسرعة من غير روية أو نظر : إذ قد يكون كل من الموجبة والسالبة صادقة وذلك نحو « بعض المعدن حديد » ، « بعض المعدن غير حديد » فكلتاهما صادقة ، كما يجوز أن تكون كل منهما كاذبة وذلك نحو « لاشيء من المعدن بحديد » ، و « كل معدن حديد » ؛ ولذلك يجب الرجوع إلى القواعد التي وضعها علماء المنطق قبل النطق بالحكم

شروط التقابل

(١) اذا قيل « الذهب معدن » و « القمح ليس بمعدن » فلا تقابل بين هاتين القضيتين لاختلافهما في الموضوع

(٢) لا تقابل بين القضيتين « الذهب غال » ، و« الذهب ليس برخيص الثمن » لاختلافهما في المحمول

(٣) لا تقابل بين القضيتين « محمد حاضر » أي اليوم ، و« محمد ليس بحاضر » أي أمس لاختلافهما في الزمان

(٤) لا يتحقق التقابل بين القضيتين « محمد مسرور » أي في البيت ، و « محمد ليس بمسرور » أي في المدرسة لاختلافهما في المكان

(٥) لا يتحقق التقابل بين القضيتين « العنب خل » أي بالقوة ، و « العنب ليس بخل » أي بالفعل ، و « البيضة فرخ » أي بالقوة و « البيضة ليست بفرخ » أي بالفعل لاختلافهما في القوة والفعل

(٦) لاتقابل بين القضيتين « الرداء أبيض » أي بعضه ، و« الرداء ليس بأبيض» أي كله لاختلافهما في الجزء والكل

(٧) لا تقابل بين القضيتين « محمد ينجح آخر السنة » أى أن اجتهد ، و « محمد لاينجح آخر السنة » أى إن لم يجتهد لاختلافهما في الشرط

(٨) لا تقابل بين القضيتين « محمد متقدم » أى على محمود ، و « محمد ليس بتقدم » أى على حامد لاختلافهما في الإضافة

وعلى ذلك لايتحقق التقابل إلا إذا اتفقت القضيتان في الموضوع ، والمحمول والزمان ، والمكان ، والقوة والفعل ، والكل والجزء ، والشرط ، والإضافة وتسمى هذه بالوحدات الثمان

فالوحدات الثمان هى (١) الموضوع ، (٢) المحمول، (٣) الزمان ، (٤) المكان (٥) القوة والفعل ، (٦) الكل والجزء ، (٧) الشرط ، (٨) الإضافة

أنواع التقابل أو النسب بين القضايا

ينبغي أن تؤخذ على التتالى كل قضية من القضايا الأربع، ويوازن بينها وبين كل من أخواتها مع ملاحظة التمثيل فى كل حالة على الأقل بمثالين : أحدهما يكون فيه الموضوع أخص من المحمول ، والآخر يكون الموضوع فيه أعم من المحمول

أولا — يبدأ بالقضية « كل »

(١) يوازن بينها و بين القضيه « لا »

(ا) فاذا وازنا بين « كل الذهب معدن » و « لاشيء من الذهب معدن » وفيهما الموضوع أخص من المحمول رأينا أن الأولى صادقة ، والثانية كاذبة

ولتوضيح ذلك يرسم المربع م الشامل لجميع أفراد المعادن ، و يرسم داخله المربع مَ الشامل لأفراد الذهب بما أن الذهب من المعادن

الذهب مَ	باقى أنواع المعادن
	م

المعادن

ومنه يرى تماما صدق القضية « كل الذهب معدن » ، وكذب القضية « لاشيء من الذهب بمعدن » : فالقضيتان لا يصدقان معاً ، بل تصدق إحداهما وتكذب الأخرى

(ب) وإذا وازنا بين القضية « كل المعدن ذهب » و « لا شيء من المعدن بذهب » وفيهما الموضوع أعم من المحمول نري لأول نظرة فى الشكل المتقدم أن

القضية الأولى كاذبة ؛ لأن المعادن منها الذهب وغيره ، وأن القضية الثانية كاذبة أيضا ؛ لأن بعض المعادن ذهب

ومن ذلك يستنبط أن القضيتين الكليتين السالبة والموجبة لا يصدقان معاً ، وذلك فى الحالة التى يكون فيها الموضوع أخص من المحمول ، وقد يكذبان معا كما فى الحالة الثانية وهى التى يكون فيها الموضوع أعم من المحمول . وتسمى النسبة بين القضيتين حينئذ بالتضاد ، والقضيتان متضادتين Contraries

فالتضاد هو تقابل القضيتين بحيث لا يصدقان معا ، وقد يكذبان ؛ و يكون بين القضيتين « كل » ، « لا »

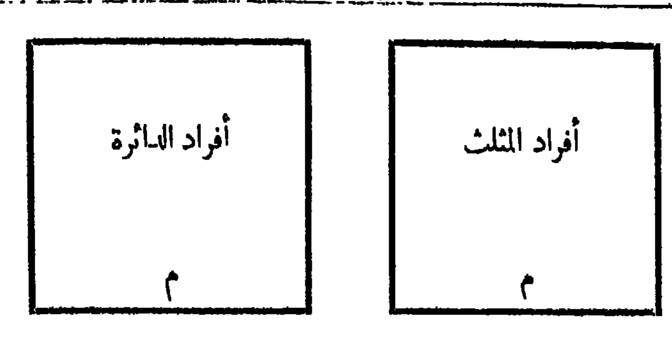
(٢) ثم يوازن بينها و بين القضية « ع »

(ا) فاذا وازنا بين « كل الذهب معدن » ، « بعض الذهب معدن » نرى بمجرد نظرة فى الشكل المار أن القضية الأولى صادقة وأن الثانية كذلك صادقة ؛ فمتى كان كل ما فى المربع مَ هو جزء المربع الكبير م فمن باب أولى يكون بعض المربع مَ جزءاً من المربع الكبير م

فالقضية الكلية صادقة ، والجزئية صادقة تبعاً لها ؛ وذلك فى الحالة التى يكون فيها الموضوع أخص من المحمول

(ب) واذا وازنا بين القضيتين « كل معدن ذهب » « و بعض المعدن ذهب » نرى أن القضية الكلية كاذبة ؛ لأن المعادن منها الذهب وغيره كما يظهر جلياً فى الرسم السابق ، وأن القضية الجزئية قد تكون صادقة إذا أريد بالموضوع البعض المحصور فى المربع الصغير مَ فى الشكل السالف

(حـ) و إذا قيل « كل مثلث دائرة » ، « بعض المثلث دائرة » كانت كلتا القضيتين كاذبة ، لأن الكليين متباينان ؛ ولا اشتراك بين أفرادهما ألبتة . ولتوضيح ذلك يرسم مربعان : أحدهما م يمثل أفراد الدائرة ، والثانى مَ يمثل أفراد المثلث ؛ ومن حيث أن أفراد المثلث غير أفراد الدائرة فالمربعان يكونان منفصلان بعضهما عن



بعض تمام الانفصال ؛ ومنه يظهر أن لا اشتراك بين أفراد كل منهما مطلقا

ومن ذلك يرى أن القضية الكلية إذا كانت كاذبة فان القضية الجزئية قد تكون صادقة ؛ وذلك فى الحالة التى يكون فيها الموضوع أعم من المحمول كما فى الحالة الثانية ب وقد تكون كاذبة ؛ وذلك فى الحالة التى فيها الموضوع والمحمول كليان متباينان وذلك كما فى الحالة الثالثة حـ

ومن ذلك يستنبط أنه إذا صدقت الموجبة الكلية صدقت الموجبة الجزئية تبعاً لها . واذا كذبت الكلية فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

ويسمى التقابل هنا تداخلا ، والقضيتان متداخلتين Subalterns

فالتداخل تقابل بين القضيتين المختلفتين فى الكم دون الكيف بحيث أن صدق الكلية يستلزم صدق الجزئية ، وكذب الكلية لا يستلزم كذب الجزئية

(٣) ثم يوازن بينها و بين القضية « س »

(أ) . فاذا وازنا بين « كل الذهب معدن » ، « بعض الذهب ليس بمعدن » نرى أن الأولى صادقة ، والثانية كاذبة ؛ لأن كل قطعة من الذهب هى من المعادن

ونظرة الى المربع السابق المشتمل على المعادن تكفى لأن نرى أن لاشيء من الذهب يخرج عن دائرة المعادن مطلقاً

وعليه تكون إحدى القضيتين صادقة والأخرى كاذبة

(ب) واذا وازنا بين « كل المعادن ذهب » و « بعض المعادن ليس بذهب » نرى أن الأولى كاذبة ؛ لأن من المعادن ما هو غير ذهب ، وأن الثانية صادقة لأن

بعض المعادن غير ذهب وهو جزء مربع المعادن الكبير م فى الشكل السابق الخارج عن المربع مَ

وعليه تكون إحدى القضيتين صادقة والأخرى كاذبة دائما سواء أكان الموضوع أخص من المحمول، أو أعم منه

ومن ذلك يستنبط أنه اذا صدقت الموجبة الكلية كذبت السالبة الجزئية، و بالعكس

ويسمى التقابل هنا تناقضا، والقضيتان متناقضتين (Contradictories)

فالتناقض هو تقابل القضيتين المختلفتين فى الكم والكيف تقابلا يقتضى صدق إحداهما وكذب الأخرى

الخلاصة

القضيه الأصلية وحكمها	مقابلها	نوع التقابل	الحكم
كل (صادقة)	لا	التضاد	كاذبة
	ع	التداخل	صادقة
	س	التناقض	كاذبة
كل (كاذبة)	لا	التضاد	غير معروفة
	ع	التداخل	غير معروفة
	س	التناقض	صادقة

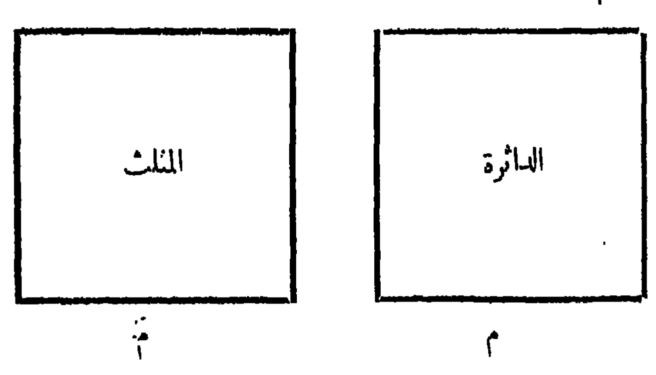
ثانيا — القضية « لا »

(١) يوازن بينها و بين « كل ». وقد تقدم أن النسبة بينهما هى التضاد

(٢) يوازن بينها و بين « س »

(١) فاذا وازنا بين « لاشيء من المثلث بدائرة » و « بعض المثلث ليس بدائرة » فاننا نرى أن كلا منهما صادقة . فالكلية صادقة ؛ لأنه لاشتراك بين أفراد الموضوع ، وأفراد المحمول . والجزئية صادقة تبعا لها : لأنه اذا صدق أن أي فرد من أفراد المثلث ليس بدائرة ، صدق أن بعض أفراد المثلث ليس بدائرة

ويظهر ذلك جليا إذا رسم مربع م يمثل أفراد الدائرة ، وآخر مَ يمثل أفراد المثلث ؛ و بما أن الموضوع والمحمول متباينان، فالمربعان يكونان منفصلان بعضهما عن بعض تمام الانفصال



ومنه يرى أن أي فرد من أفراد المثلث ليس بدائرة ، وأن بعض أفراد المثلث مهما كان ذلك البعض ليس بدائرة

ومن ذلك نظهر أنه اذا صدقت الكلية السالبة ، صدقت السالبة الجزئية تبعاً لها

(ب) وإذا وازنا بين « لاشيء من المعدن بذهب » و « بعض المعدن ليس بذهب » رأينا أن الأولى كاذبة ؛ لأن بعض المعادن ذهب ، وأن الثانية صادقة لأن المعادن بعضها ذهب ، و بعضها ليس بذهب

ومن ذلك يظهر أنه إذا كذبت السالبة الكلية ، فقد تصدق السالبة الجزئية ؛ وذلك إذا كان الموضوع أعم من المحمول

(حـ) وإذا وازنا بين « لا شيء من الذهب بمعدن » و « بعض الذهب ليس بمعدن »

نرى أن كلا منهما كاذب ؛ فالكلية كاذبة ؛ لان الذهب معدن ، والجزئية كاذبة ؛ لان الذهب كله معدن ، فيكون بعضه معدناً أيضاً من باب أولى

ومن ذلك يرى أنه فى حال كذب السالبة الكلية ، قد تكون السالبة الجزئية كاذبة وذلك إذا كان الموضوع أخص من المحمول

ومن ثم يستنبط أنه إذا صدقت السالبة الكلية ، صدقت السالبة الجزئية تبعا لها ، و إذا كذبت الكلية ، فقد تصدق الجزئية وذلك إذا كان الموضوع أعم من المحمول ، وقد تكذب إذا كان الموضوع أخص من المحمول . (كما تقدم فى النسبة بين الموجبة الكلية والموجبة الجزئية) ويسمى التقابل هنا تداخلا أيضاً . وقد تقدم الكلام عليه فى النسبة بين الموجبتين ؛ الكلية ، والجزئية

(٣) يوازن بينها و بين « ع »

إذا وازنا بين « لا شيء من الذهب بمعدن » و « بعض الذهب معدن » ؛ أو بين « لاشيء من المعدن بذهب » و « بعض المعدن ذهب » ؛ أو بين « لاشيء من المثلث بدائرة » و « بعض المثلث دائرة » نرى أن احدى القضيتين فى كل حالة من هذه الأحوال الثلاث صادقة والأخرى كاذبة . فالسالبة الكلية كاذبة فى الحالة الأولى وهى التى فيها الموضوع أخص من المحمول ، وفى الحالة الثانية التى فيها الموضوع أعم من المحمول ؛ والموجبة الجزئية فيهما صادقة . ونظرة فى الشكل الأول الشامل للمعادن صفحة ١٠٠ تكفى لتوضيح ذلك حسيا . أما فى الحالة الثالثة وهى التى فيها الموضوع والمحمول كليان متباينان فتصدق السالبة الكلية ، وتكذب الموجبة الجزئية . ونظرة فى الشكل الثانى الشامل لمربعى المثلث والدائرة صفحة ١٠٤ توضح ذلك حسيا

ومن ذلك يستنبط أنه إذا صدقت الكلية السالبة كذبت الموجبة الجزئية ، وبالعكس . ويسمى التقابل هنا تناقضا (كالتقابل بين الموجبة الكلية ، والسالبة الجزئية) . وقد سبق الكلام عليه عند الكلام على التقابل المذكور

الخلاصة

القضية الأصلية وحكمها	مقابلها	نوع التقابل	الحكم
لا (صادقة)	كل	التضاد	كاذبة
	س	التداخل	صادقة
	ع	التناقض	كاذبة
لا (كاذبة)	كل	التضاد	غير معروفة
	س	التداخل	«
	ع	التناقض	صادقة

ثالثا — القضية «ع»

(١) يوازن بينها وبين « كل » . وقد سبق أن التقابل بينهما هو التداخل.

(٢) يوازن بينها وبين « لا » . وقد سبق أن التقابل بينهما هو التناقض

(٣) يوازن بينها و بين « س »

(ا) إذا وازنا بين « بعض المعدن ذهب » و « بعض المعدن ليس بذهب » نرى. أن كلتيهما صادقة

وإذا نظرت فى الشكل الشامل للمعادن المتقدم ذكره ظهر لك هذا حسّيا

(ب) وإذا وازنا بين « بعض الذهب معدن » و « بعض الذهب ليس بمعدن » نرى أن الموجبة صادقة ، والسالبة كاذبة . يظهر ذلك حسياً عند النظر فى الشكل المذكور (صفحة ١٠٠)

(حـ) وإذا وازنا بين « بعض المثلث دائرة » و « بعض المثلث ليس بدائرة»

نرى أن الموجبة كاذبة والسالبة صادقة . انظر الشكل الشامل لمربعى أفراد المثلث وأفراد الدائرة صفحة (١٠٤)

ومنه يظهر أنه إذا كان الموضوع أعم من المحمول ، صدقت الجزئيتان الموجبة والسالبة كما فى الحالة الأولى

واذا كان الموضوع أخص من المحمول ، صدقت الموجبة وكذبت السالبة كما فى الحالة الثانية

وإذا كان الموضوع والمحمول متباينين ، صدقت السالبة دون الموجبة كما فى الحالة الثالثة

ومن ذلك يستنبط أن الجزئيتين الموجبة والسالبة لا يكذبان معا، وقد يصدقان .

ويسمى التقابل هنا دخولا تحت التضاد ، والقضيتان داخلتين تحت التضاد (Subcontraries)

فالدخول تحت التضاد تقابل القضيتين بحيث لا يكذبان معا ، وقد يصدقان ؛ ويكون بين الجزئيتين الموجبة والسالبة .

الخلاصة

القضية الاصلية وحكمها	مقابلها	أنواع التقابل	الحكم
ع صادقة	كل لا س	التداخل التناقض الدخول تحت التضاد	غير معروفة كاذبة غير معروفة
ع كاذبة	كل لا س	التداخل التناقض الدخول تحت التضاد	كاذبة صادقة صادقة

رابعاً — القضية « س »

(١) يوازن بينها و بين « كل » وقد سبق أن التقابل بينهما هو التناقض

(٢) يوازن بينها و بين « لا » وقد سبق أن التقابل بينهما هو التداخل

(٣) يوازن بينها و بين « ع » وقد تقدم أن التقابل بينهما هو الدخول تحت التضاد

الخلاصة

القضية الاصلية وحكمها	مقابلها	نوع التقابل	الحكم
س (صادقة)	كل	التناقض	كاذبة
	لا	التداخل	غير معروفة
	ع	الدخول تحت التضاد	غير معروفة
س (كاذبة)	كل	التناقض	صادقة
	لا	التداخل	كاذبة
	ع	الدخول تحت التضاد	صادقة

ومما تقدم يمكن استنباط النتائج الآتية :

إذا كانت « كل » صادقة كانت «لا» كاذبة و « ع » صادقة و «س» كاذبة

إذا كانت «لا» صادقة كانت « كل » كاذبة و « ع » كاذبة و « س » صادقة

إذا كانت « ع » صادقة كانت « كل » غير معلومة و «لا» كاذبة و «س» غير معلومة

إذا كانت « س » صادقة كانت « كل » كاذبة و «لا» غير معلومة و «ع» غير معلومة

إذا كانت « كل » كاذبة كانت « لا » غير معلومة و « ع » غير معلومة و«س»صادقة

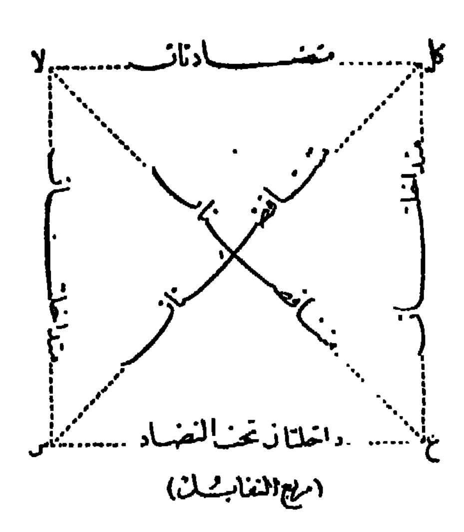
إذا كانت «لا» كاذبة كانت « كل » غير معلومة و «ع» صادقة و « س » غير معلومة

إذا كانت «ع» كاذبة كانت « كل » كاذبة و « لا » صادقة و « س » صادقة

إذا كانت « س » كاذبة كانت « كل » صادقة و « لا » كاذبة و « ع » صادقة

الملخص

يمكن تلخيص ما تقدم ، وتعيين ما بين القضايا من التقابل بطريقة واضحة على مايسمى بمربع التقابل: وفيه يوضع على كل من رءوسه الأربعة إحدى القضايا الأربع ثم يكتب ما بين كل قضية وسائر القضايا النسب الواقعة بينها هكذا [١]



(مربع التقابل)

(١) أتبعت في هذه التسمية صاحب البصائر النصرية

العكس، والنقض[1]

وأقسام كل وشروطه

Eduction

كما أنه قد يكون خير للباحث فى صدق قضية، أو المشتغل بالبرهنة على صدقها أن يحول لخصه الى قضية أخرى متحدة معها فى الموضوع والمحمول، ومخالفة لها فى الكم والكيف كما تقدم فى التقابل، كذلك قد يكون من السهل عليه أن يدرس قضية أخرى يكون موضوعها، ومحمولها؛ محمول، وموضوع القضية التى هو بصدد التفكير فيها؛ أو يكون موضوعها نقيض موضوع القضية الأصلية، ومحمولها عين محمول القضية الأصلية، أو بالعكس؛ أو يكون طرفاها نقيضى طرفى القضية الأصلية

وقد حدا هذا المناطقة الى البحث فى طريقة بها تحول القضية الى قضية أخرى تساويها فى الصدق، ويكون موضوعها محمول القضية الاصلية، أو نقيضه، ومحمولها موضوع القضية الأصلية، أو نقيضه ونحو ذلك؛ فوضعوا المبحث الشامل لما يسمونه بالعكس المستوى، وعكس النقيض بقسميه، والنقض بأقسامه الثلاثة، ونقض العكس المستوى[2].

وسنتكلم على كل واحد منها بالتفصيل فيما يلى:

ولما كان الارتباط متينا بين بعض أنواع النقض، والعكس، وكان بعض هذه الأنواع متوقفا على بعضها الآخر فسنراعى فى الكلام عليها ترتيبها العلمى.

---

(١) اخترت أن أسمى بعض أنواع الاستنباط المباشر بالنقض لا بالعكس، لأنها ليست عكسا بالمعنى المنطقى، إذ العكس فى المنطق هو ما قلب فيه طرفا القضية، وليس الامر كذلك فى أنواع الاستنباط المذكورة

(٢) يعتمد فى رد أشكال القياس إلى الشكل الأول، على أنواع الاستنباط المباشر

العكس المستوى

Conversion

هو تحويل القضية الى قضية أخرى يكون موضوعها محمول القضية الأصلية ، ومحمولها موضوع القضية الأصلية مع بقاء الصدق والكيف.

أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى يكون موضوعها محمول الأولى ، ومحمولها موضوع الأولى . وتسمى القضية الأصلية بالأصل Convertend والقضية الثانية بالعكس Converse.

قواعد العكس المستوى

يجب أن يتبع فى العكس القاعدتان الآتيتان وهما :

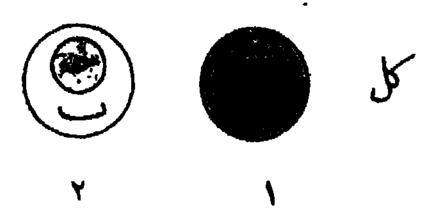
(١) أن يتحد الأصل والعكس فى الإيجاب والسلب ؛ وتسمى هذه « بقاعدة الكيف » ؛ فاذا كان الأصل موجبا وجب أن يكون العكس كذلك ، وإذا كان الأصل سالباً وجب أن يكون العكس سالباً أيضا.

(٢) ألا يفيد أى طرف من طرفى العكس الاستغراق إلا إذا أفاد ذلك فى الأصل ؛ وتسمى هذه « بقاعدة الاستغراق » .

و بتطبيق « قاعدتى الكيف ، والاستغراق » على القضايا الأربع « كل » و « لا » و « ع » و « س » نرى :

أولا — أن القضية « كل » نحو « كل ذهب معدن » يجب أن يكون عكسها موجبا عملا بالقاعدة الأولى ، و إذ أن موضوع العكس هو محمول الأصل ، والموجبة الكلية تفيد عدم استغراق محمولها ، فينبغى أن يكون العكس قضية تفيد عدم استغراق الموضوع (الذى هو محمول الأصل) والجزئية هى التى تفيد عدم استغراق الموضوع ؛ ومنه يستنبط أن عكس الموجبة الكلية ، هو الموجبة الجزئية ؛ فعكس « كل ذهب معدن » هو « بعض المعدن ذهب »

والشكل الآتى يوضح ذلك تمام الإيضاح حسياً (١)



إن موضوع القضية الموجبة الكلية لا يخلو من أن يكون مساويا للمحمول فى العموم والخصوص ، أو أخص منه ، فهناك حالتان ممكنتان فقط . والدائرة (١) تمثل القضية فى الحالة الأولى ، والدائرة (٢) تمثلها فى الحالة الثانية .

ومن الدائرة (١) يظهر جلياً أن :

كل ب حـ . . . . . (١)

ومن الدائرة (٢) يظهر أن :

بعض ب حـ . . . . . (٢)

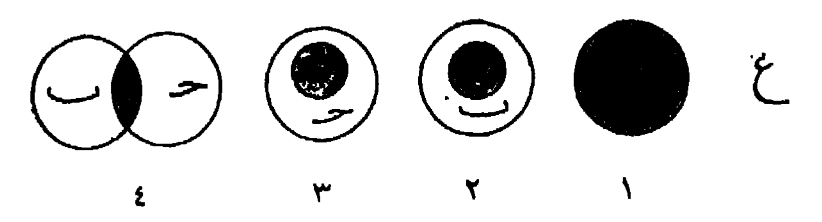
وعلى ذلك يكون عكس كل حـ ب هو بعض ب حـ ؛ لأنه صادق فى كلتا الحالتين . أما كل ب حـ ، فانه صادق فى الحالة الأولى دون الثانية .

ثانيا — أن القضية الموجبة الجزئية نحو « بعض طلبة الحقوق قاهرى » يجب أن تعكس إلى قضية موجبة عملا « بقاعدة الكيف » . ومن حيث أن الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ، فيجب أن يكون العكس قضية تفيد عدم استغراق الموضوع والمحمول ، وهذا لا يتوافر إلا فى القضية الموجبة الجزئية ؛ وعليه يكون عكس « بعض طلبة الحقوق قاهرى » هو « بعض القاهريين طلبة الحقوق » أى أن : عكس الموجبة الجزئية هو موجبة جزئية أيضاً

---

(١) الغرض من التوضيح بالرسم هو أن يبين للطالب بطريقة محسة صدق القضية الجديدة متى كان الأصل صادقا .

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا

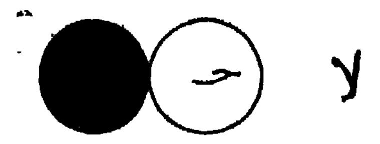


إن موضوع القضية الموجبة الجزئية لا يخلو من أن يكون مساويا للمحمول فى العموم والخصوص، أو أخص منه ، أو أعم ، أو يكون بينهما العموم والخصوص الوجهى والدوائر (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) تمثل ذلك على الترتيب .

وعلى حسب الدائرتين (١) ، (٢) يصدق كل ب حـ . ولكنه على حسب الدائرتين (٣) ، (٤) لا يصدق إلا بعض حـ ب ؛ وعلى ذلك يكون العكس المطلوب هو بعض ب حـ ، لأنه هو الصادق فى الأحوال الأربع

ثالثا — إن السالبة الكلية « لا شيء من المثلث بمربع » يجب أن يكون عكسها سالباً عملا بقاعدة الكيف ، وإذ أنها تفيد استغراق كل من طرفيها فيكون عكسها قضية تفيد استغراق كل منهما ، وهذا لا يتأتى إلا فى السالبة الكلية فيكون العكس حينئذ هو « لا شيء من المربع بمثلث » . ومنه يستنبط أن عكس السالبة الكلية هو سالبة كلية مثلها

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا



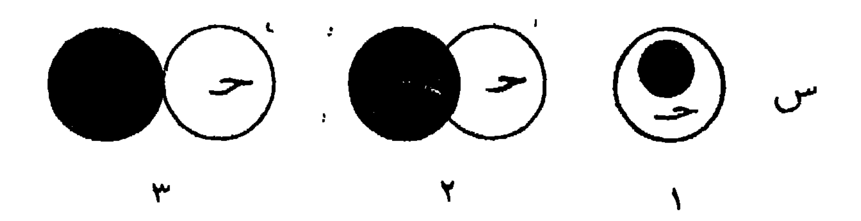
إن موضوع القضية السالبة الكلية مباين لمحمولها ؛ فلا اشتراك بينهما . وعلى ذلك لا يكون هناك إلا حالة واحدة ممكنة يمثلها الشكل؛ ومنه يرى أن « لا شيء

من ب هو حـ » ؛ وعلى ذلك تكون القضية لا ب حـ صادقة فتكون هى عكس لا حـ ب المطلوب .

رابعا — إن القضية السالبة الجزئية نحو « بعض المعدن ليس بذهب » يجب أن يكون عكسها سالباً بمقتضى قاعدة الكيف ، و بتطبيق القاعدة الثانية التى هى قاعدة الاستغراق يجب أن يكون العكس قضية لا تفيد استغراق محمولها ؛ لأنه كان غير مستغرق فى الأصل ، إذ أنه كان موضوع قضية جزئية ، ولا يتأتى عدم استغراق المحمول إلا إذا كان العكس موجبا ، وقد قلنا إنه بمقتضى قاعدة الكيف يجب أن يكون سالبا .

وعلى ذلك لا يكون للقضية السالبة الجزئية عكس

والشكل الآتى يوضح ذلك حسيا



إن موضوع القضية السالبة لا يخلو من أن يكون أعم من محمولها حتى يصدق قولنا « ليس كل حـ ب » ، أو يكون بينهما العموم والخصوص الوجهى حتى تصدق القضية المذكورة ، أو يكون مباينا له للسبب نفسه ؛ وعلى ذلك تكون الأحوال الممكنة ثلاث يمثلها (١) ، (٢) ، (٣) من الشكل ؛ وبالنظر فى الدائرة (١) نرى أن قولنا ليس بعض ب حـ . كاذبا

وعلى ذلك لا يكون للقضية السالبة الجزئية عكس لكذبه فى هذه الحالة ، ومن شرط العكس أن يكون صادقا .

هذا وإذا أريد أن تعكس السالبة الجزئية عكسا مستويا وجب تحويل أداة

السلب إلى المحمول ، فتصبح القضية موجبة جزئية معدولة المحمول ؛ وعلى ذلك تحول القضية بعض المعدن ليس بذهب إلى القضية بعض المعدن ، هو ، لا ذهب وتعبر بالعكس المستوى

بعض ما ليس بذهب ، هو ، معدن

النتيجة

الأصل		العكس المستوى	
القضية	نوعها	القضية	نوعها
كل حـ ب	« كل »	ع ب حـ	« ع »
ع حـ ب	« ع »	ع ب حـ	« ع »
لا حـ ب	« لا »	لا ب حـ	« لا »
س حـ ب	« س »	لا عكس لها	—



نقض المحمول

obversion

يحسن بنا قبل الكلام فى أنواع العكس أن نشرح نوعا من الاستنباط المباشر يتوقف على معرفته بعض أنواع الاستنباط المذكور . وفيه تحول القضية الى قضية أخرى يكون موضوعها ، موضوع القضية الأصلية ، ومحمولها نقيض محمولها ؛ وذلك كتحويل القضية « كل ذهب معدن » إلى القضية « لا شيء من الذهب بلا معدن »

ويمكن أن يسمى هذا بنقض المحمول obversion

فنقض المحمول هو تحويل القضية الى قضية أخرى تساويها فى الصدق والموضوع ، ومحمولها نقيض محمول القضية الأصلية

أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى متحدة معها فى الموضوع ، ومحمولها نقيض محمول القضية الأصلية ؛ وتسمى القضية الأصلية بالأصل obvertend ، والثانية بمنقوضة المحمول obverse

قاعدة نقض المحمول

لنقض المحمول قاعدة واحدة هى أن يغير كيف القضية ، ويستبدل بالمحمول نقيضه وعلى ذلك تكون : —

(١) منقوضة محمول الموجبة الكلية هى السالبة الكلية نحو « كل ذهب معدن » ؛ فمنقوضة محمولها « لا شيء من الذهب بلا معدن)

ولتوضيح ذلك حسيا ننظر إلى الشكل الآتى : —



فنرى أنه يستفاد من الدائرتين ١ ، ٢ اللتان تمثلان صورتى الموجبة الكلية صدق القضية معدولة المحمول لاشيء من حـ بلاب.

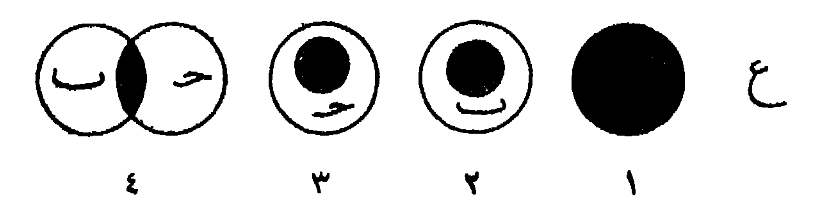
أعنى أن منقوضة محمول القضية كل حـ ب هى لا شيء من حـ بلا ب

أى سالبة كلية تتركب من موضوع الأصل ، ونقيض محموله

فالجزء الأسمر من الدائرتين يبين أن لا شيء من حـ هو « غير ب »

(ب) منقوضة محمول الموجبة الجزئية هى السالبة الجزئية نحو « بعض المعدن ذهب » ؛ فمنقوضة محمولها هى « بعض المعدن ، ليس ، هو ، بلا ذهب »

ونظرة إلى هذا الشكل



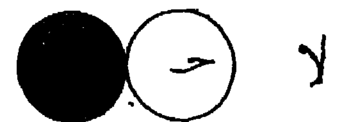
الشامل لجميع الصور الأربع الممكنة للموجبة الجزئية

نرى أنه يستفاد منها صدق القضية ليس بعض حـ بلا ب إذ أن كل حـ تارة يكون كل ب كما فى الصورة الأولى ، وتارة يكون محصورا فى ب لا يخرج عنه كما فى الصورة الثانية ، وفى الحالة الثالثة بعض حـ هو ب وهو المحصور داخل الدائرة السمراء — فهو الجزء من حـ الذى ليس بلا ب ، وفى الحالة الرابعة الجزء المشترك بين الدائرتين وهو الأسمر هو الجزء من حـ الذى ليس بلا ب

فالجزء الاسمر فى جميع الدوائر هو الجزء من « حـ » الذى ليس بلا ب

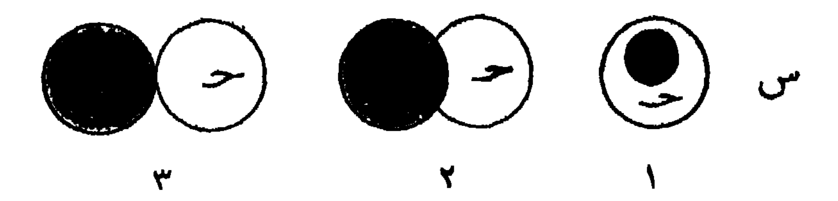
(حـ) منقوضة محمول السالبة الكلية هى الموجبة الكلية نحو « لا شيء من المثلث بدائرة » ؛ فمنقوضة محمولها هى « كل مثلث هو لا دائرة »

إذا نظرنا فى الشكل الآتى الممثل للحالة الواحدة للقضية السالبة الكلية وجدنا أن « كل حـ ، هو ، غير ب » صادقة



(ى) منقوضة محمول السالبة الجزئية، هى الموجبة الجزئية؛ نحو « ليس بعض المعدن، بذهب » ؛ فمنقوضة محمولها هى « بعض المعدن ، هو ، لا ذهب »

إذا نظرنا فى الشكل الآتى



الممثل للأحوال الثلاث للسالبة الجزئية تأكدنا صدق القضية : —

بعض ح ، هو ، لا ب

إذ أن الجزء الأبيض فى الدوائر هو الجزء من (ح) الذى هو غير (ب)

النتيجة

الأصل	نوعه	منقوضة المحمول	نوعها
كل ح ب	«كل»	لا ح بَ	«لا»
ع ح ب	«ع»	س ح بَ	«س»
لا ح ب	«لا»	كل ح بَ	«كل»
س ح ب	«س»	ع ح بَ	«ع»

نقض العكس المستوى

obverted, Conversion

هو تحويل قضية إلى أخرى موضوعها محمول القضية الأصلية ، ومحمولها نقيض موضوع القضية الأصلية مع بقاء الصدق دون الكيف .

أو هو أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى يكون موضوعها محمول القضية الأولى ، ومحمولها نقيض موضوع القضية الأولى

وتسمى القضية الأصلية بالأصل ، والقضية الثانية بمنقوضة العكس المستوى.
(Obverted Converse)

قاعدة نقض العكس المستوى

هى أن تعكس القضية الأصلية عكسا مستويا ، ثم ينقض محمول العكس المستوى : —

(ا) فلنقض العكس المستوى للقضية الموجبة الكلية كل حـ ب نحو :

« كل ذهب معدن ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —

بعض المعدن ذهب ... ينقض محمولها ينتج : —

ليس، بعض المعدن، هو، لا ذهب (س ب حـَ)

وهى منقوضة العكس المستوى المطلوبة

(ب) ولنقض العكس المستوى للقضية الموجبة الجزئية ع حـ ب نحو : —

بعض المثلث متساوى الساقين ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —

بعض متساوى الساقين مثلث ... ينقض محمولها ينتج : —

ليس، بعض متساوى الساقين، هو، بلا مثلث ... (س ب حـَ).

وهى منقوضة العكس المستوى المطلوبة

(حـ) ولنقض العكس المستوى للقضية السالبة الكلية لا حـ ب نحو : —

لاشيء من النبات بجماد ... تعكس عكسا مستويا ينتج : —

لاشيء من الجماد بنبات ... ينقض محمولها ينتج : —

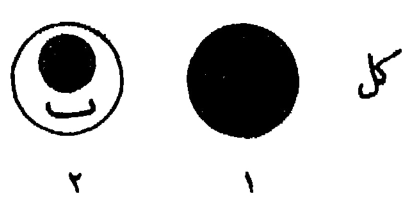
كل جماد ، هو ، لانبات ... (كل ب حَ)

وهى منقوضة العكس المستوى المطلوبة

(ء) أما القضية السالبة الجزئية فليس لها عكس مستو حتى ينقض محموله

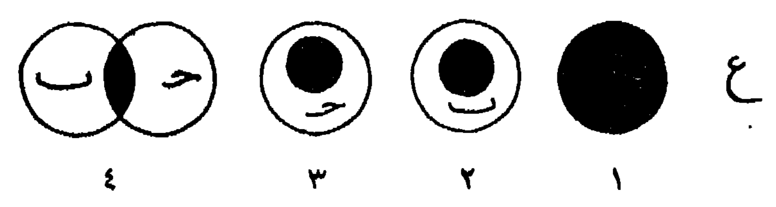
توضيح ماتقدم بالرسوم

تقدم أن للقضية الموجبة الكلية حالتين ممكنتين يمثلهما الشكل الآتى : —



ومنه يظهر جليا صدق القضية س ب حَ نحو « ليس بعض المعدن بلا ذهب » التى هى منقوضة العكس المستوى للقضية كل حـ ب أى « كل ذهب معدن » إذ أن بعض ب وهو الجزء الأسمر ليس بلا « حـ » لأنه هو « حـ » أى أن س ب حَ صادقة وهو المطلوب.

وتقدم أيضا أن القضية الموجبة الجزئية لها أربع حالات ممكنة يمثلها الشكل الآتي:



ومنه يظهر صدق القضية س ب حَ نحو « ليس بعض متساوى الساقين ، هو ، لا مثلث » التى هى منقوضة العكس المستوى للقضية ع حـ ب « بعض المثلث متساوى الساقين » إذ أن بعض « ب » وهو الجزء الأسمر من الأحوال الأربع ليس بلا « حـ » لانه هو « حـ » أى س ب حَ وهو المطلوب

والقضية السالبة الكلية حالة واحدة يمثلها الشكل الآتى : —

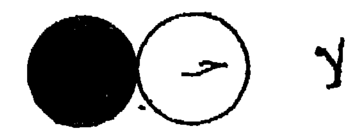


ومنه يظهر صدق القضية كل «ب» هو « حـَ » (كل جماد هو لانبات) التى هى منقوضة العكس المستوى للقضية «لا» « حـ » «ب» (لا شىء من النبات بجماد) ؛ إذ أن كل ب هو خارج عن حـ فهو لا حـ أى كل ب حـَ وهو المطلوب

النتيجة

الأصل	نوعه	منقوضة العكس المستوى	نوعها
كل حـ ب	كل	س ب حـ	س
بعض ب حـ	ع	س ب حـَ	س
لا حـ ب	لا	كل ب حـَ	كل
س حـ ب	س	— — —	———

ثانيا — من الشكل الآتى : —



الممثل للقضية السالبة الكلية تظهر

(١) صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، هو مثلث (ع بَ حـ)

التى هى عكس النقيض المخالف للقضية : —

لا شىء من المثلث ، بدائرة (لا حـ ب)

لأن (بَ) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب وهذا يشمل الدائرة البيضاء ، وعليه يكون (حـ) جزءا منه أى

ع بَ حـ صادقة وهو المطلوب

صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، ليس ، بلا مثلث (س بَ حَ)

التى هى عكس النقيض الموافق للقضية : —

لا شىء من المثلث بدائرة (لا حـ ب)

لأن (بَ) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب ، وهذا يشمل الدائرة البيضاء حـ وما خرج عنها الذى هو حَ

و إذن يكون (بَ) بعضه (حَ) ، و بعضه (حـ) أى

بعضه (حَ) وليس بعضه (حَ) أو أن

س بَ حَ صادقة وهو المطلوب

(٢) أن تعكس منقوضة المحمول عكسا مستويا

أما عكس النقيض الموافق فيزاد فيه على ما تقدم أن ينقض محمول الناتج .

فالحصول على عكس النقيض بنوعيه للقضية الموجبة الكلية

كل ذهب معدن تحول أولا بنقض محمولها إلى : —

لاشيء من الذهب بلا معدن ثم تحول القضية الحادثة بعكسها عكساً مستويا إلى :

لاشيء من غير المعدن ، بذهب ، وهو عكس النقيض المخالف

فاذا نقض محموله فحول

كل ماليس بمعدن ، هو ، غير ذهب نتج عكس النقيض الموافق .

والحصول على عكس النقيض بنوعيه للقضية الموجبة الجزئية

بعض المعدن ، ذهب ينقض محمولها أولا بتحويلها إلى

ليس بعض المعدن بلا ذهب

و بما أن هذه القضية الجديدة سالبة جزئية فلا تعكس عكساً مستويا ؛ و بذلك لايمكن أن يكون لها عكس نقيض مخالف أو موافق .

والحصول على نوعى عكس نقيض القضية السالبة الكلية

لاشيء من المثلث بدائرة تحول أولا بنقض محمولها إلى

كل مثلث، هو، لا دائرة ثم يحول الناتج بعكسه عكساً مستويا إلى :

بعض ماليس بدائرة هو مثلث وهو عكس النقيض المخالف

و بنقض محموله ينتج

بعض ما ليس بدائرة ، ليس، بلا مثلث وهو عكس النقيض الموافق

ولا يجاد نوعى عكس نقيض السالبة الجزئية

بعض المعدن ليس ذهبا تحول هذه القضية بنقض محمولها الى :

بعض المعدن، هو، غير ذهب ثم تحول القضية الناتجة بعكسها عكساً مستويا الى

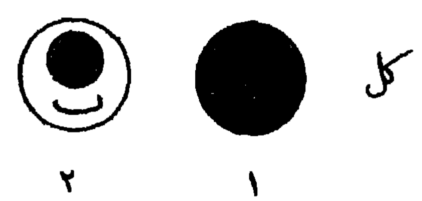
بعض ماليس بذهب، هو، بمعدن وهو عكس النقيض المخالف

و بنقض محموله ينتج

بعض ماليس بذهب ، ليس هو ، بلامعدن .   وهو عكس النقيض الموافق

توضيح كل ما تقدم بالرسوم

أولا — من الشكل التالى : —



الممثل لحالتى القضية الموجبة الكلية يظهر جليا صدق : —

(١) القضية لا شىء من غير المعدن ، بذهب (لا بَ حـ) التى هى عكس النقيض المخالف للقضية كل ذهب معدن (كل حـ ب) لأن (ب) خارج عن الدائرة السمراء فى كل من الدائرتين (١) ، (٢) ؛ و حـ محصور فى كل من الحالتين داخل الدائرة السمراء . وعليه يكون . لا شىء من (بَ) الذى هو خارج الدائرة السمراء (حـ) الذى هو داخل الدائرة أى أن

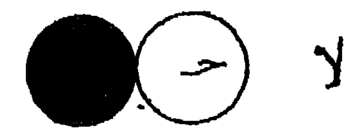
لا بَ حـ   صادقة وهو المطلوب

(ب) القضية كل ما ليس بمعدن ، هو ، غير ذهب (كل بَ حـَ) التى هى عكس النقيض الموافق للقضية كل ذهب معدن (كل حـ ب)

لأن (بَ) خارج عن كل من الدائرتين ؛ ومن حيث أن (حـ) فى كل من الحالتين محصور داخل الدائرة الشاملة لأفراد (ب) فيكون كل ماليس (ب) هو لا (حـ) أى أن : —

كل بَ حـَ   صادقة   وهو عكس النقيض الموافق المطلوب

ثانيا — من الشكل الآتى : —



الممثل للقضية السالبة الكلية تظهر

(١) صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، هو مثلث (ع بَ حـ)

التى هى عكس النقيض المخالف للقضية : —

لا شىء من المثلث ، بدائرة (لا حـ ب)

لأن (بَ) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب وهذا يشمل الدائرة البيضاء ، وعليه يكون (حـ) جزءا منه أى

ع بَ حـ صادقة وهو المطلوب

صدق القضية : —

بعض ما ليس بدائرة ، ليس ، بلا مثلث (س بَ حـَ)

التى هى عكس النقيض الموافق للقضية : —

لا شىء من المثلث بدائرة (لا حـ ب)

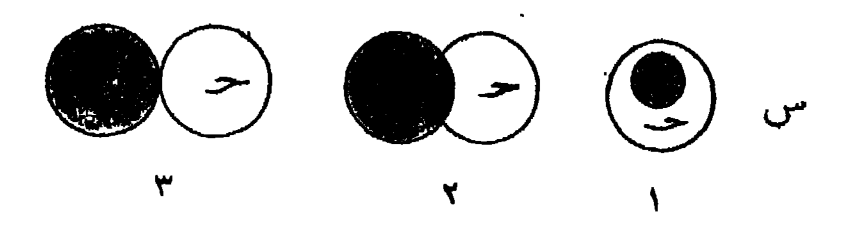
لأن (بَ) هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء ب ، وهذا يشمل الدائرة البيضاء حـ وما خرج عنها الذى هو حـَ

و إذن يكون (بَ) بعضه (حـَ) ، و بعضه (حـ) أى

بعضه (حـَ) وليس بعضه (حـَ) أو أن

س بَ حـَ صادقة وهو المطلوب

ثالثا — من الشكل التالى : —



الممثل لأحوال القضية السالبة الجزئية الثلاث يظهر : —

(ا) صدق القضية : —

بعض ما ليس بذهب ، هو ، معدن (ع بَ حـ)

التى هى عكس النقيض المخالف للقضية : —

بعض المعدن ، ليس ، ذهبا (س حـ ب)

لأن بَ هو كل ما خرج عن الدائرة السمراء (ب) فى كل من الحالات الثلاث ، وهذا شامل للدائرة البيضاء كلها الممثلة لأفراد حـ كما فى الحالة الثالثة التى تماس فيها الدائرتان، أو لبعضها كما فى الحالتين الأولى حيث تنحصر الدائرة السمراء كلها فى الدائرة البيضاء، والثانية التى تتقاطع فيها الدائرتان ؛ وعليه يكون ما ليس ب أى (بَ) بعضه حـ و بعضه حَ وعليه تكون القضية : —

ع ب حـ صادقة وهو المطلوب

(ب) وقد ظهر أن بَ بعضه حَ ، وبعضه حـ أى أن بَ بعضه حَ وليس بعضه حَ أو أن : —

(س بَ حَ صادقة) نحو بعض ما ليس بذهب ليس هو بلا معدن. وهو عكس النقيض الموافق للقضية الأصلية : —

بعض المعدن ليس ذهبا (س حـ ب)

النتيجة

الأصل	نوعه	عكس النقيض المخالف	نوعه	عكس النقيض الموافق	نوعه
كل حـ ب	كل	لا بَ حـ	لا	كل بَ حَ	« كل »
ع حـ ب	ع	—	—	—	—
لا حـ ب	لا	ع بَ حـ	ع	س بَ حَ	« س »
س حـ ب	س	ع بَ حـ	ع	س بَ حَ	« س »

ومما تقدم يظهر أن حكم الموجبات فى عكس النقيض الموافق حكم السوالب فى العكس المستوى ، وحكم السوالب حكم الموجبات .

فالموجبة الكلية تنعكس فى العكس المستوى إلى موجبة جزئية ؛ والسالبة الكلية فى عكس النقيض الموافق تنعكس إلى سالبة جزئية، والسالبة الجزئية فى العكس المستوى لا تنعكس ؛ والموجبة الجزئية فى عكس النقيض الموافق لا عكس لها

النقض

Inversion

هو تحويل القضية إلى قضية أخرى تساويها فى الصدق ، وموضوعها نقيض موضوع القضية الأصلية ، أما محمولها فهو إما محمول القضية الأصلية :

وهذا هو ما يسمى بنقض الموضوع Partial Inversions

و إمّا نقيض محول الأصل . وهذا هو النقض التام Full Inversion

(ا) فنقض الموضوع إذن هو تحويل القضية إلى أخرى تساويها فى الصدق وتتفق معها فى المحمول ، وموضوعها نقيض موضوع الأصل

أو هو :

أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى متحدة معها فى المحمول ، وموضوعها نقيض موضوع القضية الأولى

وتسمى القضية الأولى بالأصل ، والثانية بمنقوضة الموضوع Partial Inverse

(ب) والنقض التام هو تحويل القضية إلى أخرى تساويها فى الصدق وطرفاها نقيضا طرفى الأصل

أو هو :

أن يستنبط من قضية معلومة محكوم بصدقها صدق قضية أخرى طرفاها نقيضا طرفى القضية الأولى

وتسمى القضية الأولى بالأصل ، والثانية بمنقوضة الطرفين Full Inverse

قاعدة النقض

لاستنباط النقض بنوعيه المذكورين ينبغى أن نقوم بعملين هما : —

(١) عكس القضية الأصلية عكسا مستويا ، ثم نقض محمول العكس الناتج، والاستمرار فى هذين العملين على التبادل حتى نصل الى قضية تكون منقوضة موضوع القضية الأصلية ، أو منقوضة طرفيها ؛ أو نصل الى قضية سالبة جزئية. يكون دورها أن تعكس عكسا مستويا ؛ ولذلك لا يستطاع عكسها فنقف

(٢) إجراء العمل السابق ولكننا نبدأ بعملية نقض المحمول ، ثم نعكس الناتج عكسا مستويا ، وهكذا نستمر فى العملين على التبادل حتى نصل الى منقوضة موضوع القضية الأصلية ، أو منقوضه طرفيها ؛ أو حتى نصل إلى قضية سالبة جزئية يكون دورها أن تعكس عكسا مستويا فلا نستطيع أن نعكسها ولذلك نقف عندها

ولنبدأ الآن بتطبيق ذلك على القضايا الأربع :

الحالة الأولى

نبدأ فيها بعملية العكس المستوى

(١) القضية « كل »

الأصل:

كل ذهب معدن . . . . تعكس عكسا مستويا فتصير

(بعض المعدن ذهب) . . . . ينقض محمول العكس فتصير

(ليس بعض المعدن هو بلا ذهب)

وهذه القضية سالبة جزئية لا تعكس عكساً مستوياً فنقف

(٢) القضية « ع »

الأصل:

بعض المثلث متساوى الساقين تعكس عكساً مستوياً فتصير

بعض متساوى الساقين مثلث . . . . ينقض محمولها فتصير

بعض متساوى الساقين ليس بلا مثلث

وهذه القضية أيضا سالبة جزئية لا تعكس عكساً مستويا فنقف

(٣) القضية « لا »

الأصل:

لا شيء من المثلث بدائرة يعكس عكسا مستويا فتصير

لاشيء من الدائرة بمثلث . . . . ينقض محمولها فتصير

كل دائرة هي لامثلث تعكس عكسا مستويا فتصير

بعض اللامثلث دائرة . . . . (منقوضة الموضوع) (ا)

ينقض محمولها فتصير

بعض اللامثلث ليس بلا دائرة . . . . . منقوضة الطرفين (ب)

وعليه تكون منقوضة موضوع القضية: —

لا حـ ب هي القضية : —

ع حَ ب

ومنقوضة طرفيها هي القضية : —

س حَ بَ

(٤) ليس بعض المثلثات بقائم الزاوية

هذه القضية سالبة جزئية فلا يمكن عكسها عكسا مستويا فنقف

فنتج أننا بإجراء عمليتي العكس المستوى ، ثم نقض المحمول على التبادل وصلنا إلى أن السالبة الكلية فقط هي التي تنقض . ومنقوضة طرفيها هي السالبة الجزئية س حَ بَ . ومنقوضة موضوعها هي الموجبة الجزئية ع حَ ب .

الحالة الثانية نبدأ فيها بعملية نقض المحمول

(١) القضية « كل »

كل ذهب معدن	ينقض محمولها فتصير
لاشيء من الذهب بلا معدن	يعكس عكسا مستويا فتصير
لاشي من اللامعدن بذهب	ينقض محمولها فتصير
كل ماليس بمعدن هو لاذهب	تعكس عكسا مستويا فتصير
بعض اللاذهب هو لا معدن	(منقوضة الطرفين) ينقض محمولها فتصير
بعض اللاذهب ليس بمعدن	(منقوضة الموضوع)

وعليه تـكون منقوضة موضوع القضية

« كل حـ ب » هى القضية

س حَ ب

ومنقوضة طرفيها هى

ع حَ بَ

(٢) القضية « ع »

بعض المثلث قائم الزاوية	ينقض محمولها فتصير
ليس بعض المثلث بلا قائم الزاوية	وهذه سالبة جزئية لا تعكس

(٣) القضية « لا »

لاشيء من المثلث بدائرة	ينقض محمولها فتصير
كل ، مثلث ، هو ، لا دائره	تعكس فتصير
بعض اللادائرة ، هو ، مثلث	ينقض محمولها فتصير
بعض اللادائره ، ليس هو ، بلا مثلث	هذه سالبه جزئية لاتعكس

(٤) القضية « س »

ليس بعض المعدن ، هو ، فضة	ينقض محمولها فتصير
بعض المعدن ، هو ، لافضة	تعكس فتصير

بعض اللافضة ، هو ، معدن ينقض محمولها فتصير

بعض اللافضة ، ليس هو ، لامعدن وهذه سالبة جزئية لاتعكس

فظهر أننا بإجراء عمليتى النقض ، والعكس المستوى على التبادل مبتدئين. بعملية النقض ، وصلنا إلى أن الموجبة الكلية هى التى تنقض ، ومنقوضة طرفيها هى القضية ع حَ بَ ، ومنقوضة موضوعها هى القضية س حَ ب . وقد سبق فى الحالة الأولى أن السالبة الكلية هى التى تنقض ، ومنقوضة طرفيها هى القضية س حَ بَ ، ومنقوضة موضوعها هى القضية ع حَ ب

توضيح النقض بنوعيه بالرسوم

(١) من الشكل التالى .



المثل لحالتى القضية الموجبة الكلية يظهر جليا صدق : —

ا) القضية :

بعض ماليس بذهب ليس هو بمعدن (س حَ ب)

التى هى منقوضة موضوع القضية : —

كل ذهب معدن (كل حـ ب)

لان حَ يشمل كل ماليس محصورا داخل الدائرة السمراء فى كلتا الحالتين وبعض هذا ليس من أفراد ب وهو الجزء الخارج عن كل من الدائرتين الكبريين أعنى أن : —

بعض حَ ليس ب . . . او

س حَ ب وهو المطلوب

(ب) القضية : —

بعض ما ليس بذهب ، هو ، ليس بمعدن (ع حَ بَ) ،

التى هى منقوضة طرفى القضية : —

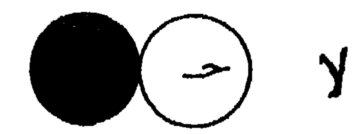
كل ذهب معدن . (كل حـ ب)

لان ماليس حـ يشمل كل ما خرج عن الدائرة السمراء وهذا بعضه ب و بعضه غير ب أعنى ان :

بعض ماليس حـ هو غير ب ا ٦

ع حـَ بَ وهو المطلوب

(٢) من الشكل الآتى :



المحتل لحالة القضية السالبة الكلية يظهر صدق

ا) القضية : —

بعض ماليس بمثلث دائره (ع حـَ ب)

التى هى منقوضة موضوع القضية : —

لاشيء من المثلث بدائرة (لا حـ ب)

اذ أن ما ليس حـ يشمل كل ما خرج عن الدائرة البيضاء وهذا بعضه داخل الدائرة السمراء فيكون ب ٦ و بعضه خارجها فيكون غير ب وعلى ذلك يكون حـَ بعضه ب ٦ بعضه ب أعنى ع حـَ ب.

(ب) القضيه : —

بعض ما ليس بمثلث ، ليس هو ، بلا دائرة (س حـَ بَ)

التى منقوضة طرفى القضية : —

لاشيء من المثلث بدائرة (لا حـ ب) .

اذ أن حَ هو ما خرج عن الدائرة البيضاء وهذا قد يكون خارج الدائرة السمراء فيكون بَ ايضا وقد يكون داخلها فلا يكون بَ

أعنى أن ع حَ ب صادقه

٦ س حَ بَ صادقه أيضاوهذا الثانى هومنقوضة طرفى القضية لا حـ ب

النتيجة

الأصل	نوعه	منقوضة الموضوع	نوعها	منقوضة الطرفين	نوعها
كل حـ ب	« كل »	س حَ ب	س	ع حَ بَ	ع
لا حـ ب	« لا »	ع حَ ب	ع	س حَ بَ	س
ع حـ ب	ع	—	—	—	—
س حـ ب	س	—	—	—	—



جـــدول

يجمع كل صور العكس ، والنقض

		كل	ع	لا	س
	القضية الأصلية	كل حـ ب	ع حـ ب	لا حـ ب	س حـ ب
١	نقض المحمول .	لا حـ بَ	س حـ بَ	كل حـ بَ	ع حـ بَ
٢	العكس المستوى	ع ب حـ	ع ب حـ	لا ب حـ	—
٣	نقض العكس المستوى	س ب حـَ	س ب حـَ	كل بَ حـَ	—
٤	عكس النقيض المخالف	لا بَ حـ	—	ع ب حـ	ع بَ حـ
٥	عكس النقيض الموافق	كل بَ حـَ	—	س بَ حـَ	س بَ حـَ
٦	نقض الموضوع	س حـَ ب	—	ع حـَ ب	—
٧	النقض التام	ع حـَ بَ	—	س حـَ بَ	—

الاستنباط المباشر

فى

القضايا الشرطية

إن الكلام فى هذا الموضوع ينحصر فى أمرين :

أولهما ردّ القضية المنفصلة إلى أخرى متصلة ، أو العكس ؛ أورد المتصلة ، أو المنفصلة إلى حملية ، وبالعكس .

وثانيهما : الكلام فى تقابل الشرطية وعكسها ، ونقضها . ولنبدأ بالأول فنقول : —

الرد

(أ) إن القضية الشرطية المنفصلة : —

إما أن يكون العدد زوجا ؛ وإما أن يكون فرداً

يصح أن تحول إلى القضيتين المتصلتين : —

(١) إذا كان العدد زوجا ، فإنه لايكون فرداً

(٢) إذا كان العدد فرداً ، فإنه لايكون زوجا

كما يصح أن تحول إلى القضية الحملية : —

الحالة التى يكون فيها العدد زوجا ، هى ، غير الحالة التى يكون فيها فرداً

(ب) والقضية الشرطية المتصلة : —

إذا كان الجو صافيا ، فسنذهب إلى الأهرام

يصح أن تحول إلى الشرطية المنفصلة : —

إما أن يكون الجو صافياً ، و إما ألا نذهب إلى الأهرام

كما يمكن تحويلها إلى القضية الحملية :

إن الحالة التى فيها يصفو الجوّ، هى ، الحالة التى نذهب فيها إلى الأهرام

(حـ) القضية الحملية : —

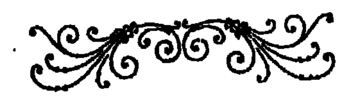
لاشىء من المثلث ، بدائرة

يمكن تحويلها إلى الشرطية المتصلة : —

إذا كان الشكل مثلثا ، كان غير دائرة

أو إلى الشرطية المنفصلة مانعة الجمع

إما أن يكون الشكل مثلثا ، و إما أن يكون دائرة



تقابل القضايا الشرطية المتصلة

تنقسم الشرطية المتصلة من حيث الكم والكيف أربعة أقسام : هى الموجبة الكلية ، والسالبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية

والتقابل الواقع بينها هو كالتقابل الواقع بين القضايا الأربع الحملية ؛

(١) فالتقابل بين الشرطيتين المتصلتين : الموجبة الكلية ، والسالبة الكلية هو التضاد أى أنهما لا تصدقان معا ، وقد تكذبان

نحو : — كلما كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)
ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . (كاذبة)

ونحو : — كلما كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)
ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)

(٢) والتقابل الواقع بين الموجبة الكلية ، والموجبة الجزئية هو التداخل أى أنه إذا صدقت الكلية ، صدقت جزئيتها تبعا لها ؛ و إذا كذبت الكلية فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

نحو : — كلما كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)

ونحو : — كلما كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (صادقة)

ونحو : — كلما كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (كاذبة)

(٣) والتقابل الواقع بين الموجبة الكلية ، والسالبة الجزئيه هو التناقض أى نهما لا تصدقان معا ، ولا تكذبان معاً

نحو : — كلما كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا .... (كاذبة)

ونحو : — كلما كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (صادقة)

(٤) والتقابل بين السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية هو التناقض فلا تصدقان معا ، ولا تكذبان معاً وذلك

نحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)

ونحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)
قد يكون إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (صادقة)

ونحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (صادقة)
قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . (كاذبة)

(٥) والتقابل بين السالبة الكلية والسالبة الجزئية هو التداخل ، فإذا صدقت الكلية ، صدقت الجزئية ، وإذا كذبت الكلية ، فقد تصدق الجزئية ، وقد تكذب

نحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (صادقة)
قد لا يكون إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . (صادقة)

ونحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الكائن معدنا ، كان ذهبا . . . . (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الكائن معدنا ، كان ذهبا . . . . (صادقة)

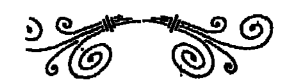
ونحو : — ليس ألبتة إذا كان هذا الكائن ذهبا ، كان معدنا . . . . (كاذبة)
قد لا يكون إذا كان هذا الكائن ذهبا ، كان معدنا . . . . (كاذبة)

(٦) والتقابل بين الموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية هو الدخول تحت التضاد فلا تكذبان معاً ، وقد تصدقان معا

نحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهبا . . . . (صادقة)
قد لايكون إذا كان هذا الشيء معدنا ، كان ذهباً . . . . (صادقة)

ونحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (صادقة)
قد لايكون إذا كان هذا الشيء ذهبا ، كان معدنا . . . . (كاذبة)

ونحو : — { قد يكون إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (كاذبة)
قد لايكون إذا كان هذا الشكل مثلثا ، كان دائرة . . . . (صادقة)



تقابل الشرطية المنفصلة

إن التقابل الواقع بين القضايا الشرطية المنفصلة الأربع ، هو عين التقابل الواقع بين القضايا الحملية ، والشرطية المتصلة ؛ فالتقابل بين الكليتين السالبة والموجبة هو التضاد ، والذى بين الجزئيتين هو الدخول تحت التضاد ، والذى بين الموجبتين ، أو بين السالبتين هو التداخل ، والذى بين الكلية الموجبة ، والسالبة الجزئية ، أو بين السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية هوالتنافض

وسنأتى ببعض أمثلة لما تقدم ، ونترك للطالب فرصة الإتيان بباقى الأمثلة لتمرينه

أمثلة التضاد

دائما إما أن يكون الشىء ذهبا ، أو معدنا (كاذبه)
ليس ألبتة إما أن يكون الشىء ذهبا أو معدنا (كاذبة)

دائما إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (صادقة)
ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجا ، أوفردا (كاذبه)

أمثلة بعض أحوال التداخل

دائما إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (صادقه)
قد يكون إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (صادقه)

دائما إما أن يكون هذا الشكل مثلثاً ، أو ذا أضلاع ثلاثة (كاذبة)
قد يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة (كاذبة)

دائما إما أن يكون الشيء أبيض أو أسود (كاذبة)
قد يكون إما أن يكون الشيء أبيض ، أو أسود (صادقه)

أمثلة أحوال الدخول تحت التضاد

قد يكون إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (صادقه)
قد لا يكون إما أن يكون العدد زوجا ؛ أو فردا (كاذبه)

قد يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة (كاذبة)
قد لا يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو ذا أضلاع ثلاثة (صادقة)

قد يكون إما أن يكون هذا الشيء أبيض ، أو أسود (صادقه)
قد لا يكون إما أن يكون هذا الشيء أبيض أو أسود (صادقه)

أمثلة لبعض أحوال التناقض

دائما إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (صادقه)
قد لا يكون إما أن يكون العدد زوجا ، أو فردا (كاذبه)

دائما إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو محدودا بأضلاع ثلاثة (كاذبة)
قد لا يكون إما أن يكون هذا الشكل مثلثا ، أو محدودا بأضلاع ثلاثة (صادقه)

ويجب على الطالب أن يأتي بأمثلة توضح التقابل بين القضيتين السالبتين ؛ وبين القضية السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية .

عكس القضايا

الشرطية المتصلة ، ونقضها

حكم القضية الشرطية المتصلة في كل ذلك حكم القضية الحملية تماما . وسنكتفى بذكر أنواع كل من العكس ، والنقض للموجبة الكلية

فالقضية كلما كان الشيء ذهبا ، كان معدنا ينقض تاليها إلى

ليس ألبتة اذا كان الشيء ذهبا ، كان غير معدن وتعكس عكسا مستويا إلى

قد يكون إذا كان الشيء معدنا ، كان ذهبا وينقض عكسها المستوى إلى

قد لا يكون إذا كان الشيء معدنا ، كان غير ذهب .

وتعكس عكس نقيض مخالف إلى

ليس ألبتة إذا كان الشيء غير معدن ، كان ذهبا

وتعكس عكس نقيض موافق الى

كلما كان الشيء غير معدن ، كان غير ذهب وينقض مقدمها إلى

قد لا يكون إذا كان الشيء غير ذهب ، كان معدنا وينقض طرفاها إلى

قد يكون إذا كان الشيء غير ذهب ، كان غير معدن

ولا يصعب على الطالب أن يأتى بأنواع العكس ، والنقض المختلفة للموجبة الجزئية ، والسالبتين الكلية ، والجزئية . فليأت به ؛ فإن فى ذلك تمرينا مفيدا له ، وشحذا لذهنه

عكس القضايا الشرطية

المنفصلة ونقضها

ليس للقضية الشرطية المنفصلة عكس من حيث إنه ليس بين طرفيها ترتيب طبيعى . ومع ذلك فيمكن وضع الشرطية المنفصلة فى قالب يصح فيه أن يلحقها أنواع العكس ، كتحويل القضية :

دائما إما أن يكون العدد زوجا ، و إما أن يكون فردا . . . . إلى

كل عدد : قسمان زوج وفرد	ينقض محمولها إلى
ليس العدد : بلاقسمين	تعكس عكسا مستويا إلى
بعض ماينقسم قسمين هو العدد	وتعكس عكس نقيض مخالف إلى
ليس مالاينقسم قسمين : هو العدد	وتعكس عكس نقيض موافق الى
كل مالاينقسم قسمين : هو غير العدد	وهكذا :

أما النقض فحكم المنفصلة فيه هو حكم الحملية ، والمتصلة ؛ فمنقوص تالى القضية:

دائما إما أن يكون العدد زوجا أو فردا . . . هو

ليس ألبتة إما أن يكون العدد زوجا ، أو غير فرد	ومنقوض مقدمها هو
ليس ألبتة إما ان يكون العدد غير زوج ، أو فردا	ومنقوض طرفيها هو
دائما إما أن يكون العدد غير زوج ، أو غير فرد	

ولا يصعب على القارئ أن يأتى بأمثلة لجميع أنواع عكس باقى أنواع القضايا — التي هي السالبة الكلية ، والموجبة الجزئية ، والسالبة الجزئية ــ ونقضها

القضايا الموجهة

Modal Propositions

يجب قبل أن نترك مبحث القضايا أن نقول كلمة موجزة فى هذا الموضوع الذى تكلم فيه مناطقة الشرق ، والغرب كثيرا . وهو — وإن لم تكن له فائدة عملية — رياضة للعقل وتمرين مفيد له .

إن القضية هى نسبة مفرد إلى آخر ، فهى تفيد ثبوت المحمول للموضوع ، أو نفيه عنه . وهذه النسبة الواقعة بين الطرفين مختلفة

(١) فقد تكون واجبة الوقوع عقلا لا تقبل الانتفاء نحو « الأربعة زوج » فثبوت الزوجية للأربعة أمر واجب عقلا

(٢) وقد تكون ممكنة الوقوع عقلا نحو « الإنسان كاتب » فثبوت الكتابة للإنسان أمر ممكن عقلا

(٣) وقد تكون ممتنعة عقلا نحو « الذهب نبات » فثبوت النباتية للذهب ممتنعة الوقوع عقلا

ويعبر عن الوجوب ، والامتناع بالضرورة ؛ فالوجوب هو ضرورة الوجود ، والامتناع ضرورة العدم

والمراد بالممكن هنا هو ما يمكن أن يكون ، وما يمكن ألا يكون؛وهذا يشمل

(ا) ما اتفق حصوله فى وقت معين ، ولكنه كان من الممكن ألا يحصل

و(ب) ما اتفق عدم حصوله فى وقت معين ، ولكنه كان من الممكن أن يحصل

فالممكن هو الذى لا ضرورة فى وجوده ، ولا فى عدمه

ويسمى الوجوب ، والامتناع ، والإمكان كيفية القضية .(١)

فكيفية القضية هى كون النسبة بين طرفيها واجبة الوقوع ، أو ممكنته ، أو ممتنعته.

وقد يذكر فى القضية لفظ يدل على كيفيتها ويسمى جهة القضية ، وتسمى القضية حينئذ موجهة Modal

فالقضية الموجهة هى ما اشتملت على لفظ يدل على كيفيتها .

فإن لم تشمل القضية على جهة فتسمى مطلقة ؛ لأنها أطلقت عن الجهة فلم تذكر فيها

وقد تكون دلالة الجهة صادقة أي مطابقة للواقع ؛ كالأمثلة الثلاثة المتقدمة .

كما أنها قد تكون كاذبة غير مطابقة للواقع نحو : —

يجب أن يكون المثلث محوطا بأربعة مستقيمات متقاطعة

ويمتنع أن يكون المثلث محوطا بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى

فوجوب كون المثلث محوطا بأربعة مستقيمات ، وامتناع كونه محوطا بثلاثة مستقيمات غير مطابق للواقع

وتسمى القضية التى صرح فيها بالجهة مع الرابطة رباعية لاشتمالها حينئذ على الموضوع ، والمحمول ، والرابطة ، والجهة .

وقد تدخل الجهة على أداة السلب نحو : يجب أن لا يكون الإنسان حجرا ؛ وعلى ذلك تكون هذه القضية سالبة ضرورية . وقد تدخل أداة السلب على الجهة نحو ليس يجب أن يكون الإنسان حجرا ؛ فتكون القضية حينئذ مفيدة سلب الجهة وهى هنا الضرورة ، وفيها يبقى الحكم موجبا غير ضرورى ، وكذا الأمر فى سالبة الإمكان ، فانها غير السالبة الممكنة فهى موجبة سُلِب فيها الامكان ، وسالبة الامتناع ، فهى غير السالبة الممتنعة ؛ إذ هى موجبة سلب امتناعها .

(١) سبق فى صفحة ٦٨ أن سمينا حالة القضية من حيث الايجاب أو السلب «كيفية القضية» . والأولى تسميتها «كيف القضية» ، وإطلاق لفظ «كيفية» على ضرورة النسبة ، أو امكانها فليتأمل

مذهب كانت (Kant) فى الموجهات

يرى « كانت »[1] أن القضية تنقسم باعتبار اعتقاد قائلها لا باعتبار الواقع ثلاثة أقسام استلزامية ، واحتمالية ، وإخبارية

فالأولى نحو قول من دخل مكتبه مثلا ، فوجد فيه تغييرا لا عهد له به

لابدّ أن شخصا دخل هنا ، فأحدث هذا التغيير

والثانية نحو قول من رأى غيما فى السماء

قد تمطر السماء

والثالثة نحو

محمد كاتب

فإن الغرض فى هذه القضية مجرد إثبات الكتابة لمحمد .

فالموجهات عنده ثلاثة : الاستلزامية ، والاحتمالية ، والإخبارية



(١) فيلسوف ألمانى ومرب عظيم (١٧٢٤ — ١٨٠٤) .

مبحث الاستدلال

Reasoning

هو المبحث المهم فى علم المنطق ، والمقصود الأقصى منه . ويراد به انتقال الذهن من أمر معلوم إلى أمر مجهول باستخدام المعلوم فى التوصل إلى المجهول . وقد ينتقل العقل مباشرة من الأمر المعلوم إلى الأمر الجديد من غير احتياج إلى معرفة الطريق التى وصلت به إلى ذلك ، كأن يستنبط أن وضع اليد فى اللهب يسبب الألم ، وفى الماء يوجب البلل ، وأن المشى يحدث التعب ونحو ذلك ؛ ويسمى الاستدلال حينئذ بالاستدلال الضرورى

وقد يلجأ العقل إلى القواعد العامة في انتقاله من المعلوم الى المجهول فيتخذها وسيلة للوصول الى مقصده ، أو إلى درس جزئيات كثيرة وامتحانها ليصل إلى ما يبتغى الوصول اليه وهو الحكم العام المشترك بين هذه الجزئيات . ويسمى هذا بالاستدلال النظرى أو المنطق وهو موضوع بحث المنطقيين .

أقسام الاستدلال

قد تقدم الكلام على نوع من الاستدلال هو الاستدلال المباشر

وبقى منه نوعان آخران مهمان سنتكلم عليهما فيما يأتى : —

(١) قد يستخدم الذهن فى انتقاله من الحقائق المعلومة إلى الحقائق المجهولة قواعد عامة مسلم بصحتها ليصل إلى مقصده ؛ فيرتب القضايا المعترف بصدقها ترتيباً يستلزم استنباط قضية جديدة وذلك نحو :

(١) الألومنيوم معدن

(٢) وكل معدن موصل جيد للحرارة

(٣) .·. الألومنيوم موصل جيد للحرارة

فالذهن قد وصل إلى هذه النتيجة وهى « الألومنيوم موصل جيد للحرارة » باستخدام القضيتين المعترف بصحتها وهما « الألومنيوم معدن » ؛ « وكل معدن موصل جيد للحرارة » ؛ وهذا هو المسمى بالاستدلال القياسى (Deduction) أو (Deductive Reasoning) أو القياس (Syllogism)

(ب) وقد يصل العقل إلى الأمر المجهول باستقراء عدة جزئيات ؛ ودرسها درسا وافياً يوصله الى استنباط حكم عام ؛ وذلك كاستنباط أن المغناطيس يجذب الحديد بعد مشاهدة أمثلة كثيرة جذب فيها المغناطيس الحديد ؛ وكاستنباط قانون الجاذبية بعد مشاهدةسقوط الأجسام نحو الأرض مالم تجد ماترتكزعليه ؛ وكاستنباط أن مزج حامض الطرطريك مع بيكربونات الصودا بنسبة معينة فى الماء يحدث فورانا ؛ بعدملاحظة أمثلة كافية على ذلك ؛ وكاستنباط أن وضع الحديد فى النار يصهره بعد مضى مدة معينة بعد ملاحظة أمثلة تكفى للاستنباط وهكذا ؛ ويسمى بالاستقراء ، أو الاستدلال الاستقرائى ، أو الاستنباطى (Induction or Inductive Reasoning)

القياس

ظهر مما تقدم أن القياس هو القول المركب من قضايا متى سلمت لزم عنها لذاتها قول آخر نحو:

(١) الحديد معدن

(٢) وكل معدن عنصر

(٣) .·. الحديد عنصر

و بالنظر فى القضايا التى يتألف منها القياس فى هذا المثال نرى أننا قد نسبنا أمراً إلى آخر بتوسط أمر ثالث بينهما ؛ فقد نسبنا العنصر إلى الحديد ، وذلك بعد أن نسبنا كلاً من الحديد ، والعنصر الى أمر ثالث هو المعدن ؛ فالمعدن هو الأمر الثالث الذى نُسِبَ إليه كل من الحديد، والعنصر ، و بوساطته استنبطت النسبة بين الحديد ، والعنصر؛ فهو فى الحقيقة المقياس المشترك بينهما ؛ ومن ثم سمى هذا النوع من الاستدلال قياسا . فالمنطقى فى الحقيقة كالمساح الذى ينسب مساحة حجرة إلى مساحة أخرى؛ بقياس كلٍّ منهما بمقياس واحد من مقاييس السطوح ، ومضاهاة نسبة كل منهما إلى المقياس المشترك ليوجد النسبة المطلوبة

أجزاء القياس

و إذ أن القياس عبارة عن الموازنة بين شيئين بتوسط أمر ثالث ، فلا بد أن يشتمل القياس على ثلاثة ألفاظ يتألف منها قضايا ثلاث: إحداها تشتمل على نسبة أحد الشيئين إلى الأمر المشترك ، والثانية تشتمل على نسبة الشىء الثانى إلى الأمر المشترك ، والثالثة تشتمل على نسبة أحد الشيئين إلى الآخر.

وتسمى القضيتان الأوليان مقدمتى القياس Premisses ، وتسمى القضية

الثالثة نتيجة القياس Conclusion ، وتسمى الألفاظ الثلاثة حدود القياس Terms

والحد الذى يظهر فى إحدى المقدمتين ، وفى النتيجة ويكون موضوعا لها يسمى الحد الأصغر minor term ؛ لأنه فى الغالب يكون أخص من الآخر فى القضية الموجبة الكلية نحو كل حديد عنصر ؛ فأفراد الحديد أقل من أفراد العنصر ؛ لأن العنصر يشمل الحديد وغيره

والحد الذى يظهر فى المقدمة الثانية ، وفى النتيجة بحيث يكون محمولا لها يسمى الحد الأكبر Major term

والحد الذى يظهر فى كل من المقدمتين ، ويدل على الأمر المشترك الذى ينسب إليه كل من الأمرين المراد الموازنة بينهما يسمى الحد الأوسط (Middle term)

والمقدمة المشتملة على الحد الأصغر تسمى المقدمة الصغرى (minor premiss)

والمشتملة على الحد الأكبر تسمى المقدمة الكبرى (major premiss)

ففى القياس

(١) كل قاهري مصري

(٢) كل مصري أفريقى

(٣) كل قاهري أفريقي

(١) و (٢) مقدمتا القياس premisses

و (٢) نتيجة القياس (conclusion)

والألفاظ قاهرى ، ومصرى ، وأفريقى حدود القياس

ومصرى هو الحد الأوسط لظهوره فى المقدمتين دون النتيجة

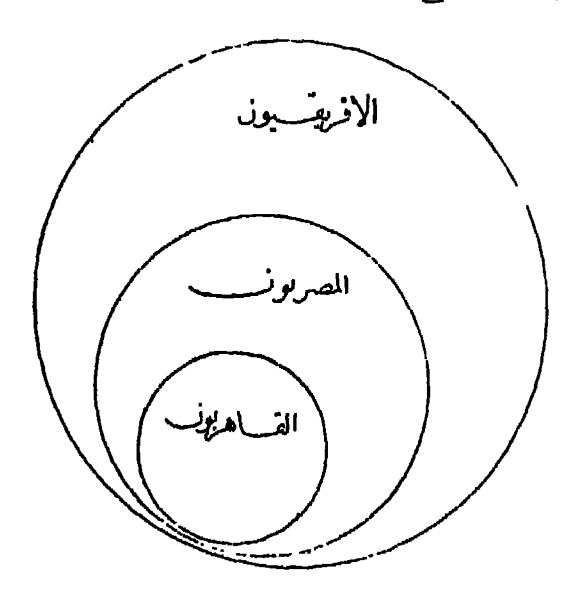
وقاهرى الحد الأصغر ؛ لأنه موضوع النتيجة

وأفريقى الحد الأكبر ؛ لأنه محمول النتيجة

والقضية (١) « كل قاهرى مصرى » هى المقدمة الصغرى لاشتمالها على الحد الأصغر

والقضية (٢) « كل مصرى إفريقى » هى المقدمة الكبرى ، لاشتمالها على الحد الأكبر

والشكل الآتى يوضح ذلك :



فالدائرة الصغرى تمثل أفراد القاهريين ، والدائرة الوسطى تمثل المصريين ، والدائرة الكبرى تمثل الإفريقيين . ومنه يرى أن القاهريين بعض أفراد المصريين وأن المصريين بعض أفراد الإفريقيين ، وأن القاهريين بعض أفراد الإفريقيين لذلك

هذا وإذا رمزنا للحد الأوسط بحرف «م» ، وللحد الأصغر بحرف « حـ » وللحد الأكبر بحرف «ب» كان القياس المتقدم هو : —

(١) كل حـ — م

(٢) كل م — ب

(٣) حـ — ب

فتلخص أن أجزاء القياس هى ثلاثة حدود ، وثلاث قضايا ؛ فالحدود الثلاث هى : —

الحد الأصغر وهو الحد الذى يظهر فى إحدى المقدمتين وفى النتيجة بحيث يكون موضوعا لها :

والحد الأكبر وهو الحد الذى يظهر فى المقدمة الثانية ، وفى النتيجة بحيث يكون محمولا لها

والحد الأوسط وهو الحد الذى يظهر فى كل من المقدمتين ، ولا يظهر فى النتيجة

أما القضايا الثلاث فهي المقدمتان ، والنتيجة . والمقدمة المشتملة على الحد الأصغر تسمى المقدمة الصغرى ، والمقدمة المشتملة على الحد الأكبر تسمى المقدمة الكبرى

والنتيجة تلزم عند تأليف المقدمتين على الوجه الصحيح . أما قبل اللزوم عند أخذ الذهن في ترتيب القياس ، و إقامته عليه ، فتسمى مطلوبا .

وتسمى القضايا التى يتألف منها القياس مادة القياس . أما التأليف المخصوص الواقع فيها فيسمى صورة القياس

هذا وقد اعتاد مناطقة العرب فى تأليف القياس ذكر المقدمة الصغرى ، فالكبرى ، ثم النتيجة

أما مناطقة الغرب فيعكسون هذا الترتيب ؛ فهم يبتدئون القياس بذكر النتيجة الكبرى . على أن ترتيب المقدمتين لا يؤثر منطقياً فى صحة القياس ، وإن كان جفونز فى كتابه « أصول العلوم » يصرح بأن بدء القياس بالمقدمة الصغرى من العوامل التى تسهل إدراك قوة القياس الإقناعية

أنواع القياس

(١) إما أن يكون القياس بحيث تكون النتيجة مذكورة فيه بالفعل نحو :

إذا كان هذا مثلثا، كان مجموع زواياه يساوى قائمتين

.·. ولكنه مثلث

فمجموع زواياه يساوى قائمتين

فالنتيجة وهى « مجموع زواياه يساوى قائمتين » مذكورة فى المقدمتين بنصها،

ونحو : نتيجة الامتحان إما أن تكون نجاحا ، أو إخفاقا

لكنها غير إخفاق

.·. فهى نجاح

فالنتيجة مذكورة نصها فى المقدمتين

أو يكون نقيض النتيجة مذكوراً فيه بالفعل نحو :

إذا كان هذا مثلثا ، كان مجموع زواياه يساوى قائمتين

ولكن مجموع زواياه لايساوى قائمتين

.·.فهذا غير مثلث

فالنتيجة وهى «هذا غيرمثلث» مذكور فى المقدمتين نقيضها وهو «هذا مثلث» فهو نقيض « هذا غير مثلث »

ونحو : الجسم إما أبيض ، أو أسود

لكنه اسود

.·. فهو غير أبيض

فالنتيجة مذكور فى المقدمتين نقيضها

ويسمى القياس فى هاتين الحالتين بالقياس الاستثنائى

فالقياس الاستثنائى هو قياس تذكر فيه عين النتيجة، أو نقيضها بالفعل ،وسمى استثنائيا لاشتماله على أداة الاستثناء وهى « لكن »

(٢) وإما أن يكون بحيث تشمل المقدمتان النتيجة بالقوة لا بالفعل ؛ بأن يشملا مادة النتيجة لا صورتها وذلك نحو : —

(أ) بعض الشكل المستوى مربع

وكل مربع أقطاره متعامدة ينصف بعضها بعضاً

∴ بعض الشكل المستوى أقطاره متعامدة ينصف بعضها بعضاً

فالنتيجة وهى « بعض الشكل المستوى أقطاره متعامدة ينصف بعضها بعضا » مذكورة فى المقدمتين بمادتها لا بصورتها : فموضوعها فى المقدمة الصغرى، ومحمولها فى المقدمة الكبرى

(ب) كلما جد الطالب ، زاد تحصيله

وكلما زاد تحصيله ، عظم الأمل فى نجاحه

∴ كلما جد الطالب ، عظم الأمل فى نجاحه

(حـ) كلما كان الشىء ذهبا ، كان معدنا

وكل معدن يتمدد بالحرارة

∴ كلما كان الشىء ذهبا ، فانه يتمدد بالحرارة

(د) هذا العدد إما زوج أو فرد

وكل زوج قابل للقسمة على اثنين

∴ هذا العدد إما فرد ، وإما قابل للقسمة على اثنين

فالنتيجة وهى « كلما جد الطالب ، عظم الأمل فى نجاحه » مذكورة بمادتها لا بصورتها فى المقدمتين ، وكذا النتيجة « كلما كان الشىء ذهباً ، فإنه يتمدد بالحرارة » ، والنتيجة « هذا العدد إما فرد ، وإما قابل للقسمة على اثنين » فان كلا منهما مذكور فى المقدمتين بمادته لا بصورته

ويسمى القياس حينئذ اقترانيا (Categorcal)

فالقياس الاقترانى هو ما اشتملت مقدمتاه على النتيجة بالقوة لا بالفعل بأن يذكر فيهما مادتها لا صورتها

وهو فى المثال الأول مركب من قضايا حملية فحسب ويسمى حمليا ، وفى المثال الثانى مركب من قضيتين شرطيتين ، وفى الثالث مركب من شرطية متصلة، وحملية ، وفى الرابع مركب من شرطية منفصلة وحملية ويسمى شرطيا (Conditional)

فالقياس الاقترانى الحملى هو ما تركب من قضايا حملية ساذجة

والقياس الاقترانى الشرطى هو ما اشتمل على قضايا شرطية متصلة ، أو منفصلة

الملخص

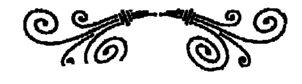
القياس

استثنائى Mixed

اقترانى

حملى Categorical

شرطى Conditional



القياس الاقترانى الحملى

شروطه العامة

يجب أن يتوافر فى القياس ما يأتي من الشروط حتى يكون منتجاً إنتاجاً صحيحاً

الشرط الأول : ألا يكون أحد حدود القياس مشتركا لفظيا مستعملا فى إحدى قضايا القياس بمعنى ، وفى قضية أخرى بمعنى آخر ، وإلا اشتمل القياس على أربعة حدود لا ثلاثة وذلك نحو :

١ كل قطعة من الأرض داخلة فى البحر رأس

٢ الرأس استئصالها يسبب الموت

٣ .·. كل قطعة من الأرض داخلة فى البحر استئصالها يسبب الموت

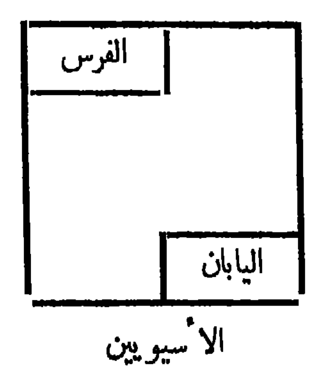
وهذا قياس فاسد . والسبب فى فساده استعمال كلمة رأس فى المقدمة الكبرى بمعنى العضو المعروف الذى هو خزانة المخ فى الإنسان ، وفى المقدمة الصغرى بمعنى آخر جغرافى"

الشرط الثانى : أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق (destribution) فى إحدى المقدمتين على الأقل. فالقضيتان : —

(١) « كل الفُرس أسيويون »

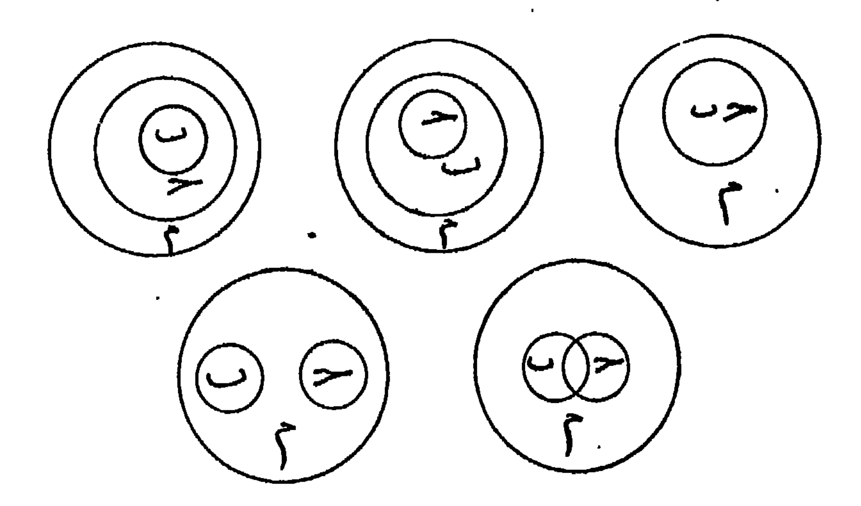
(٢) « كل اليابان أسيويون »

لا تفيد أى واحدة منها استغراق المحمول الذى هو الحد المشترك لأنهما موجبتان كليتان؛ فالفرس محكوم عليهم بأنهم بعض الأسيويين ، واليابان محكوم عليهم بأنهم بعض آخر من الأسيويين غير الأول ؛ وعليه لا يكون فى هاتين القضيتين حد أوسط كما يظهر من الشكل الآتى: فقد نسب فيه الفُرس إلى جزء من الأسيويين



محصور فى المستطيل الصغير الأيسر الذى يمثل الفرس ، ونسب اليابان فيه إلى جزء آخر من الأسيويين محصور في المستطيل الأيمن الذى يمثل اليابان وهو غير الذى نسب اليه الفرس ؛ وعليه يكون الحد المتكرر غير مشترك فى الحقيقة بين الحدين ، ويكون القياس مشتملا فى الحقيقة على أربعة حدود لا ثلاثة

ويمكن توضيح ذلك بهذا الشكل : —



وهو يمثل الصور التى يمكن أن يتضمنها كل قياس حدّه الأوسط غير مستغرق فى كلتا المقدمتين نحو

(١) كل حـ م

(٢) كل ب م

ومنه يمكن أن يستنبط أن

كل حـ ب كما فى الحالة الأولى ، والثانية أو أن: —

بعض حـ ب كما فى الحالة الثالثة والرابعة أو أن : —

لا شىء من حـ ب كما فى الحالة الخامسة أى أنه لا يمكن استنباط نتيجة ما من هذا القياس

الشرط الثالث : ألا يفيد أحد حدود القياس الاستغراق (Distribution) فى النتيجة إلا إذا أفاد ذلك فى مقدمته ؛ فالمقدمتان :

(١) لا شىء من المربع بمثلث

(٢) كل مثلث شكل مستو

لا ينتجان إلا قضية سالبة عملا بالشرط الخامس الآتى وهو « أنه إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة،وجب أن تكون النتيجة سالبة » ، وعليه تكون النتيجة هى:

لا شىء من المربع بشكل مستو

وهى بينة البطلان . ولكن الإنسان بغير استعانة بعلم المنطق لا يمكنه أن يبين سبب الخطأ وكنهه . والسبب فى الخطأ هو أن الحد « شكل مستو » يفيد الاستغراق فى النتيجة؛ لانه محمول قضية سالبة . وقد تقدم أن القضية السالبة ، تفيد استغراق كل من طرفيها . ولكن هذا الحد فى المقدمة الكبرى (٢) يفيد عدم الاستغراق؛ لأنه محمول فيها وهى موجبة ، ومحمول الموجبة يفيد عدم الاستغراق كما تقدم . فالمثلث هو بعض أفراد الشكل المستوى ، وخروج المربع من دائرة المثلث كما يستفاد من المقدمة الصغرى (١) لا يستلزم خروجه من دائرة الشكل المستوى؛ لان الشكل المستوى كما يستفاد من المقدمة الكبرى (٢) يكون مثلثاً وغيره. وعليه لا يمكن بوساطة المقدمتين فقط أن يعلم إذا كان الحد الأصغر شكلا مستوياً أو لا ؛ فقد يكون شكلا مستوياً

كما اتفق فى حالة المربع ، وقد لا يكون إذا أبدلنا المربع بالكرة مثلا ،وقلنا

(١) لا شيء من الكرة بمثلث

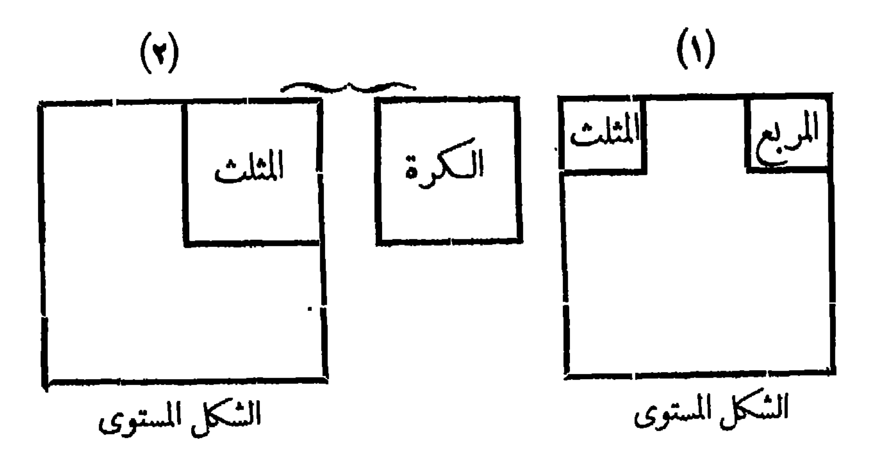
(٢) كل مثلث شكل مستوٍ

.·. لا شيء من الكرة بشكل مستو

وهى نتيجة اتفق أنها صادقة فى هذا المثال

ومنه يرى أن المقدمتين (١) ، (٢) لا يستلزمان نتيجة .

والشكلان الآتيان يوضحان ذلك



ومنه يرى أن خروج الحد الأصغر وهو «المربع» فى الحالة الأولى، و «الكرة» فى الحالة الثانية عن دائرة الحد الأوسط وهو «المثلث» لا يستلزم خروج الأصغر عن دائرة الحد الأكبر وهو «الشكل المستوى» فى الحالتين؛ فقد يكون داخلا فيه كما فى الحالة الأولى، أو خارجا عنه كما فى الحالة الثانية

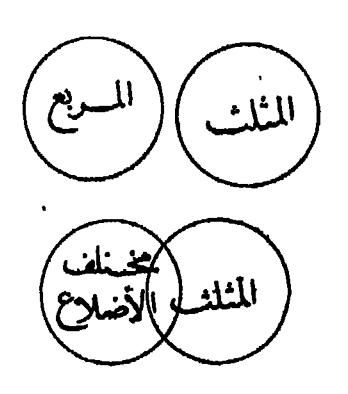
الشرط الرابع : لا إنتاج بين مقدمتين سالبتين

فالمقدمتان : —

(١) لا شيء من المربع بمثلث

(٢) لا شيء من المربع بمختلف الأضلاع

لا يستلزمان نتيجة ؛ وذلك لأن سلب شيئين وهما فى هذه الحالة «المثلث»، و « مختلف الأضلاع » عن شيء واحد وهو « المربع » فى هذا المثال لا يستلزم وجود نسبة بينهما؛فقد يكونا متفقين، أو مختلفين ، ومن هاتين المقدمتين لا يمكن استنباط النسبة بين الحدين الأصغر والأكبر؛لأن سلبهما عن الحد الأوسط لا يساعدنا فى إيجاد النسبة بينهما ؛ فقد يكون المثلث مختلف الأضلاع ، وقد يكون غير مختلف الأضلاع . والرسم الآتى يوضح ذلك تمام التوضيح



فأفراد المربع خارجة عن أفراد مختلف الأضلاع ، أما أفراد المثلث فبعضها خارج عن مختلف الأضلاع ، و بعضها مشترك معها

الشرط الخامس : إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة كانت النتيجة سالبة . و بالعكس لا تكون النتيجة سالبة إلا إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة

هذا الشرط مبنى على القانون البديهى وهو « إذا ساوى شيئان شيئاً ثالثاً، كانا متساويين ، و إذا ساوى أحدهما شيئاً ثالثاً ولم يساوه الثانى، كانا غير متساويين. وقد قلنا أننا فى القياس ننسب كلا من الحدين الأصغر والأكبر إلى الحد الاوسط فاذا وافق أحد الحدين الحد الأوسط بأن كانت النسبة بينهما موجبة ، وخالفه الآخر بأن كانت النسبة بينهما سالبة ؛ كانت النسبة بين الحدين هى مخالفة أحدهما للآخر أى سالبة . مثال ذلك

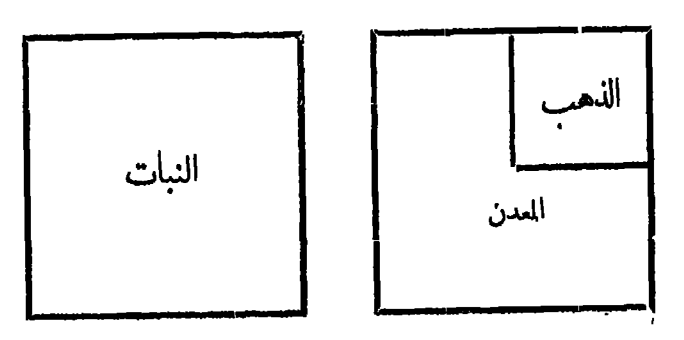
١ — كل ذهب معدن

٢ — لاشيء من المعدن بنبات

فقد حكم فى المقدمة (١) بموافقة الحد الأصغر وهو « ذهب » للحد الأوسط وهو معدن » ، وفى المقدمة الكبرى (٣) بمخالفة الحد الأكبر وهو « نبات » للحد الأوسط وهو « معدن » ، ومن ذلك يستنبط مخالفة الحد الأصغر للحد الأكبر وتكون النتيجة المطلوبة هى

٣ — لاشيء من الذهب بنبات

والشكل الآتى يوضح ذلك ، فمنه يرى موافقة الذهب للمعدن، ومخالفة المعدن للنبات ، ثم مخالفة الذهب للنبات



هذا ومما تقدم من الشروط الخمسة يمكن استنباط الشروط الثلاثة الآتية : —

أولا — لا إنتاج بين مقدمتين جزئيتين ؛ وذلك لأن الجزئيتين إما أن تكونا

(١) سالبتين؛ ولا انتاج بينهما بمقتضى الشرط الرابع

(٢) موجبتين ؛ وقد تقدم أن الموجبة الجزئية تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ؛ وعليه لا يكون فى المقدمتين حد يفيد الاستغراق ، والشرط الثانى من شروط القياس يحتم أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق فى إحدى المقدمتين على الأقل

(٣) إحداهما موجبة والأخرى سالبة ؛ وعلى ذلك تكون النتيجة سالبة عملا بالشرط الخامس : والقضية السالبة تفيد استغراق محمولها فيكون محمول النتيجة مفيداً

الاستغراق : وعليه يجب أن يفيد الحد الأكبر الاستغراق عملا بالشرط الثالث كما يجب أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق أيضا عملا بالشرط الثانى ؛ فيجب أن يكون فى المقدمتين حدان مفيدان للاستغراق هما الحد الأكبر ، والحد الأوسط مع أن المقدمتين هما (١) موجبة جزئية وطرفاها يفيدان عدم الاستغراق و (٢) سالبة جزئية وليس فيها ما يفيد الاستغراق إلا محمولها ؛ وعليه لا يكون فى المقدمتين إلا حد واحد فقط يفيد الاستغراق ؛ وقد رأينا أنه يجب أن يكون فيهما حدان يفيدان الاستغراق حتى ينتجا

ومما تقدم يرى أنه لا إنتاج بين جزئيتين .

الثانى — اذا كانت إحدى المقدمتين جزئية كانت النتيجة جزئية ؛ وذلك لأنه إما أن تكون المقدمتان

(١) سالبتين ولا إنتاج بينهما بمقتضى الشرط الرابع

(٢) موجبتين و إحداهما جزئية ؛ وفى هذه الحالة لا يكون فيهما ما يفيد الاستغراق إلا موضوع الكلية ، وهذا الحد المفيد للاستغراق يجب أن يكون الحد الاوسط عملا بالشرط الثانى من شروط القياس العامة ؛ وعليه يكون كل من الحدين الأكبر، والأصغر غير مفيد للاستغراق فى المقدمتين ؛ فلا يفيداه إذن فى النتيجة عملا بالشرط الثالث ؛ ومعنى هذا أن النتيجة تكون جزئية وهو المطلوب .

(٣) إحداهما موجبة والأخرى سالبة ؛ وفى هذه الحالة تكون إحدى المقدمتين كلية (إذ لا إنتاج بين جزئيتين) فتفيد استغراق موضوعها ، و إذ أن إحدى المقدمتين سالبة فتفيد استغراق محمولها ؛ وعلى ذلك يكون فى المقدمتين حدان أفادا الاستغراق ، و أحدهما يجب أن يكون الحد الأوسط بمقتضى الشرط الثانى ، وثانيهما هو الحد الأكبر ؛ وذلك لأن إحدى المقدمتين سالبة فيجب أن تكون النتيجة سالبة عملا بالشرط الخامس ، وعليه تفيد استغراق محمولها ، ومعلوم أن محمول النتيجة هو الحد الأكبر ، و بناء على ذلك يكون الأصغر غير مفيد للاستغراق ، والحد

الأصغر هو موضوع النتيجة ، والجزئية هى التى تفيد عدم استغراق موضوعها ، ومنه نرى أن النتيجة يجب أن تكون جزئية وهو المطلوب

(حـ) لا إنتاج بين جزئية كبرى، وسالبة صغرى ، وذلك لأنه من حيث إن الصغرى سالبة فالكبرى بمقتضى الشرط الرابع يجب أن تكون موجبة والفرض أنها جزئية وعلى ذلك فهى تفيد عدم استغراق كل من طرفيها ، و بما أنها مشتملة على الحد الأكبر ، فيكون مفيداً عدم الاستغراق، والحد الأكبر هو محمول النتيجة ، وعلى ذلك تكون النتيجة موجبة؛ لان الموجبة هى التى تفيد عدم استغراق محمولها ، ولا يتأتى أن تكون النتيجة موجبة، و إحدى المقدمتين مفروض أنها سالبة



أشكال القياس وضروبه

(Figures and moods of Sylloginsin)

قد تقدم أن القياس يتركب من ثلاث قضايا ، وثلاثة حدود ، منها حد يتكرر في كل من المقدمتين ويسمى الحد الأوسط والحدان الآخران يظهر كل منهما مرة في مقدمة، ومرة في النتيجة .

ووضع الحد الأوسط في المقدمتين مختلف ، فتارة يكون موضوعاً فيهما، وتارة يكون محمولا فيهما ،وأحيانا يكون في إحداهما موضوعاً وفي الأخرى محمولا و بالعكس، وتسمى هيئة القياس التي يوضع عليها الحد الأوسط في المقدمتين شكلا (figure)

فالشكل هو هيئة القياس التي يوضع عليها الحد الأوسط في المقدمتين

الأشكال

(١) إذا كان الحد الأوسط محمولا في المقدمة الصغرى ، موضوعاً في المقدمة الكبرى،فهو الشكل الأول نحو :

(١) كل مربع شكلٌ مستقيم الأضلاع

(٢) كل شكل مُستقيم الاضلاع مجموعُ زواياه الخارجة أربع قوائم

(٣) ∴ كل مربع مجموعُ زاواياه الخارجة أربع قوائم

فالشكل الأول هو ما كان الحد الأوسط فيه محمولا في المقدمة الصغرى، موضوعا في المقدمة الكبرى

(٢) وإذا كان الحد الأوسط محمولا في كل من المقدمتين فهو الشكل الثاني وذلك نحو :

(١) كل فضة معدن

(٢) لا شيء من النبات بمعدن

(٣) ∴ لا شيء من الفضة بنبات

فالشكل الثانى هو ما كان الحد الأوسط فيه محمولا فى كل من المقدمتين

(٣) وإذا كان الحد الأوسط موضوعا فى كل من المقدمتين؛ فهو الشكل الثالث وذلك نحو:

(١) كل مثلث شكل مستو

(٢) كل مثلث به ثلاث زوايا

(٣) ∴ بعض الشكل المستوى به ثلاث زوايا

فالشكل الثالث هو ما كان الحد الأوسط فيه موضوعا فى كل من المقدمتين

(٤) وإذا كان الحد الأوسط موضوعا فى المقدمة الصغرى محمولا فى الكبرى فهو الشكل الرابع وذلك نحو:

(١) كل مربع شكل مستو

(٢) كل ما أحيط بأربعة مستقيمات متساوية ومتعامدة مربع

(٣) ∴ بعض الشكل المستوى محوط بأربعة مستقيمات متساوية ومتعامدة

فالشكل الرابع هو ما كان الحد الأوسط فيه موضوعاً فى الصغرى محمولاً فى الكبرى . وهذا الشكل لم يضعه أرسطو واضع علم المنطق، ولكنه من وضع علماء القرون الوسطى

ويعزوه ابن رشد إلى جالينوس ولذا يسمى الشكل الجالينى .وكثير من المناطقة لا يوافق على استعماله ؛ لأنه بعيد عن الطبع جداً : فترتيب الفكر فيه مقلوب إذ أن موضوع النتيجة محمول فى إحدى المقدمتين ، ومحمولها موضوع فى المقدمة

الثانية . وقد أسقطه الغزالى ، والفارابى ، وابن سينا حتّى قال فى الإشارات « كما أن الشكل الأول وُجِد كاملا فاضلا جداً بحيث تكون قياسيته ضرورية النتيجة بينة بنفسها لا تحتاج إلى حجة كذلك وُجد الذى عكسه بعيداً عن الطبع يحتاج فى إبانة قياسيته إلى كلفة شاقة متضاعفة ، ولا يكاد يسبق إلى الذهن قياسيته ، ووُجد الشكلان الآخران ـ وان لم يكونا بينى القياسية ـ قريبين من الطبع ، يكاد الطبع الصحيح يفطن لقياسيتهما قبل أن يتبين ذلك أو يكاد بيان ذلك يسبق إلى الذهن من نفسه فيلحظ لمّية قياسيته عن قريب فلهذا صار لهما قبول ولعكس الأول (أى الشكل الرابع) اطّراح وصارت الأشكال الحملية الملتفت اليها ثلاثة »

فتلخص أن الأشكال أربعة . فاذا استعملت الرموز المستعملة فى حدود القياس ؛ وهى « حـ » للحد الأصغر و « ب » للحد الأكبر و « م » للحد الأوسط كانت الصور العامة للأشكال الأربعة هى :

الأشكال

الأول	الثانى	الثالث	الرابع
حـ — م	حـ — م	م — حـ	م — حـ
م — ب	ب — م	م — ب	ب — م
∴ حـ — ب	∴ حـ — ب	∴ حـ — ب	∴ حـ — ب

اضرب القياس

(Moods of syllogism)

بالقياس مقدمتان كبرى ، وصغرى وكل منهما لا تخلو من أن تكون موجبة كلية ، أو جزئية ، أو تكون سالبة كلية ، أو جزئية ، فاذا كانت الصغرى موجبة كلية جاز فى الكبرى أربعة أوجه ؛ وكذا الأمر إذا كانت موجبة جزئية ، أو سالبة كلية ، أو جزئية ، وعليه تكون الصور العقلية التى يصح أن يكون عليها المقدمتان ست عشرة صورة : —

(١) فاذا كانت الصغرى «كل» فان الكبرى يصح أن تكون : —
«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

(٢) وإذا كانت الصغرى «ع» تكون الكبرى : —
«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س» .

(٣) وإذا كانت الصغرى «لا» جاز أن تكون الكبرى :—
«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

(٤) وإذا كانت الصغرى «س» صح أن تكون الكبرى : —
«كل» ، أو «ع» ، أو «لا» ، أو «س»

أى كل حالة من أحوال الصغرى الاربع معها أربع حالات فى الكبرى هى ملخصة فى الجدول الآتى : —

الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى	الصغرى	الكبرى
	كل		كل		كل		كل
كل	ع	ع	ع	لا	ع	س	ع
	لا		لا		لا		لا
	س		س		س		س

وتسمى كل صورة من هذه ضربا

فالضرب يراد به هيئة القياس مراعى فيه كم المقدمين وكيفهما

الضروب المنتجة والضروب العقيمة

الضروب المتقدمة ليست كلها منتجة ، فمنها المنتج ، ومنها العقيم ؛ كما إذا كان كل من المقدمتين سالبة أو جزئية مثلا فان القياس يكون عقيما لاينتج . ولمعرفة العقيم من هذه الصور تطبق شروط القياس العامة السالفة الذكر

فبتطبيق الشرط الرابع وهو « لا إنتاج بين سالبتين » تسقط الضروب الأربعة الآتية :

صغرى	لا	لا	س	س
كبرى	لا	س	لا	س

لأن المقدمتين فى كل ضرب سالبتان معا

و بتطبيق الشرط الذى يمنع الإنتاج من جزئيتين تسقط الضروب الثلاثة التالية

صغرى	ع	ع	س
كبرى	ع	س	ع

لأن المقدمتين فى كل ضرب منها جزئيتان معا

و بتطبيق الشرط الذى يمنع الإنتاج من جزئية كبرى وسالبة صغرى يسقط الضرب الآتى وهو

صغرى	لا
كبرى	ع

وعلى ذلك تكون الضروب العقيمة ثمانية ، والضروب الباقية ثمانية ، وهى التى

يصح أن يكون منها الإنتاج فى كل شكل من الأشكال الأربعة دون غيرها .

الصغرى	كل	كل	كل	كل	ع	ع	لا	س
الكبرى	كل	ع	لا	س	كل	لا	كل	كل

ولتعيين المنتج منها فى أى شكل من الأشكال الأربعة يجب أن تراعى الشروط الخاصة بانتاج هذا الشكل .



الشكل الاول

يشترط لإنتاج الشكل الأول شرطان هما :

(١) إيجاب المقدمة الصغرى ؛ وذلك لأنها إذا كانت سالبة وجب أن تكون الكبرى موجبة مراعاة للشرط الرابع من الشروط العامة وهى لاتفيد استغراق محمولها فيكون الحد الأكبر غير مستغرق فى المقدمة الكبرى . كما يجب أن تكون النتيجة سالبة مراعاة للشرط الخامس، والسالبة تفيد استغراق محمولها ، وعليه يكون أحد الحدين مفيدا للاستغراق فى النتيجة دون المقدمة ، وهذا مخالف للشرط الثالث من الشروط العامة للقياس

(٢) كلية المقدمة الكبرى؛ وذلك لأن الحد الأوسط غير مستغرق فى الصغرى الموجبة الذى هو محمولها و بمقتضى الشرط الثاني يجب أن يفيد الحد الأوسط الاستغراق فى المقدمة الكبرى الذى هو موضوعها ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت كلية

و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية المتقدمة التى يصح منها الإنتاج فى كل شكل يسقط الضربان :

صغرى	لا	و	س
كبرى	كل		كل

و بتطبيق الشرط الثانى يسقط الضربان :

الصغرى	كل	و	كل
الكبرى	ع		س

وعلى ذلك يبقى من الضروب التى يكون منها الإنتاج فى الشكل الأول أربعة هى :

صغرى	كل	و	ع	و	كل	و	ع
كبرى	كل		كل		لا		لا

أو هى :

الموجبتان الكليتان ، والموجبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ، والموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى

فاذا راعينا الشرط الذى يوجب أن تكون النتيجة جزئية إذا كانت إحدى المقدمتين جزئية

والشرط الذى يوجب أن تكون النتيجة سالبة إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة

والشرط الذى يوجب أن تكون إحدى المقدمتين سالبة إذا كانت النتيجة سالبة

نرى أن الموجبتين الكليتين ينتجان

(١) موجبة كلية

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٢) موجبة جزئية

وان الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٣) سالبة كلية

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٤) سالبة جزئية

ومنه يرى أن الضروب المنتجة فى الشكل الأول أربعة وهى :

قضايا القياس	الضرب الأول	الضرب الثانى	الضرب الثالث	الضرب الرابع
المقدمة الصغرى	كل	كل	ع	ع
المقدمة الكبرى	كل	لا	كل	لا
النتيجة	كل	لا	ع	س

أمثلة الضروب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو : كل ، كل ، كل

(١) كل مثلث شكل مستو
(٢) وكل شكل مستو سطح
(٣) ∴ كل مثلث سطح

الضرب الثانى : وهو كل ، لا ، لا

(١) كل مستطيل شكل رباعى
(٢) ولا شىء من الشكل الرباعى بدائرة
(٣) ∴ لاشىء من المستطيل بدائرة

الضرب الثالث وهو : ع ، كل ، ع

(١) بعض المعادن ذهب
(٢) وكل الذهب غالى الثمن
(٣) ∴ بعض المعادن غالى الثمن

الضرب الرابع : وهو ع ، لا ، س

(١) بعض الأعداد قابل للقسمة على اثنين
(٢) ولا شىء مما يقبل القسمة على اثنين بفرد
(٣) ∴ ليس بعض الأعداد بفرد

الشكل الثانى

يشترط لإنتاجه شرطان : —

(١) أن تكون إحدى المقدمتين سالبة : وذلك لأن الحد الأوسط فى هذا الشكل محمولا فى كلتا المقدمتين، وبما أنه يجب أن يفيد الاستغراق فى إحدى المقدمتين على الأقل عملا بالشرط الثانى من شروط القياس العامة، فينبغى أن تكون إحدى المقدمتين سالبة لأنها هى التى تفيد استغراق محمولها

(٢) أن تكون المقدمة الكبرى كلية . لأن موضوعها هو محمول النتيجة وبما أن النتيجة يجب أن تكون سالبة ، لأن إحدي المقدمتين سالبة ؛ والسالبة تفيد استغراق محمولها ؛ فمحمول النتيجة يفيد الاستغراق ؛ وعلى ذلك يجب أن يفيد الاستغراق فى مقدمته ، وسبق أنه موضوع الكبرى . والقضية لاتفيد استغراق موضوعها إلا إذا كانت كلية .

و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية المذكورة التى يصح منها الإنتاج يسقط منها :

الصغرى	كل		كل		ع
الكبرى	كل	و	ع	و	كل

و بتطبيق الشرط الثانى على الضروب الباقية يسقط الضرب الآتى : —

الصغرى	كل
الكبرى	س

وعلى ذلك يبقى من الضروب أربعة

الصغرى كل و ع و لا و س
الكبرى لا و لا و كل و كل

أو هى الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ، والسالبة الكلية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ، والسالبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى

فاذا راعينا شروط الإنتاج التى روعيت فى الشكل الأول نرى أن الموجبة الكلية الصغرى مع السالبة الكلية ينتجان

(١) سالبة كلية .

وأن الموجبة الجزئية الصغرى مع السالبة الكلية الكبرى ينتجان

(٢) سالبة جزئية

وأن السالبة الكلية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٣) سالبة كلية

وأن السالبة الجزئية الصغرى مع الموجبة الكلية الكبرى ينتجان

(٤) سالبة جزئية

ومنه يرى أن الضروب المنتجة فى الشكل الثانى أربعة وهى :

قضايا القياس	الضرب الاول	الضرب الثانى	الضرب الثالث	الضرب الرابع
المقدمة الصغرى	كل	لا	ع	س
المقدمة الكبرى	لا	كل	لا	كل
النتيجة	لا	لا	س	س

أمثلة الضروب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الاول وهو : كل ، لا ، لا

(١) كل مربع شكل مستو
(٢) لاشيء من الهرم بشكل مستو
(٣) .·. لاشيء من المربع بهرم

الضرب الثانى وهو : لا ، كل ، لا

(١) لا شيء من الدائرة بمثلث
(٢) كل محوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى مثلث
(٣) .·. لاشيء من الدائرة بمحوط بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى

الضرب الثالث وهو : ع ، لا ، س

(١) بعض الكائنات نبات
(٢) لا شيء من المعدن بنبات
(٣) .·. بعض الكائنات ليس بمعدن

الضرب الرابع وهو س ، كل ، س

(١) بعض المصريين ليس أمياً
(٢) كل عاجز عن القراءة والكتابة أمى
(٣) .·. بعض المصريين ليس عاجزاً عن القراءة والكتابة

الشكل الثالث

يشترط لإنتاج الشكل الثالث شرطان هما :

(١) إيجاب المقدمة الصغرى ؛ وذلك لأنها إن كانت سالبة وجب أن تكون المقدمة الكبرى موجبة عملا بالشرط الرابع من شروط القياس العامة ، والموجبة لا تفيد استغراق محمولها فيكون الحد الأكبر غير مستغرق فى المقدمة الكبرى . كما يجب أيضا أن تكون النتيجة سالبة عملا بالشرط الخامس ، والسالبة تفيد استغراق محمولها ؛ وعليه يكون الحد الأكبر مفيدا للاستغراق فى النتيجة ، وعدم الاستغراق فى المقدمة الكبرى ؛ وهذا مخالف للشرط الثالث من شروط القياس

(٢) كلية إحدى المقدمتين ؛ وذلك لأن الحد الأوسط موضوع فى كلتا المقدمتين ، ويجب أن يفيد الاستغراق فى إحدى المقدمتين على الأقل عملا بالشرط الثانى ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت إحدى المقدمتين كلية ؛ لأن الكلية هى التى تفيد استغراق موضوعها .

(٣) يجب أن تكون النتيجة جزئية ؛ وذلك لأن المقدمة الصغرى فى هذا الشكل دائما موجبة فهى تفيد عدم استغراق محمولها الذى هو الحد الأصغر ؛ لأنه موضوع النتيجة ؛ و بمقتضى الشرط الثالث من شروط القياس العامة يجب أن يفيد عدم الاستغراق فى النتيجة ؛ وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت النتيجة جزئية

و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية السالفة الذكر يسقط منها الضربان

الصغرى	لا	و	س
الكبرى	كل		كل

و بتطبيق الشرط الثانى على الضروب الستة الباقية لا يسقط منها شىء، لأنها كلها محققة للشرط الثانى

وعليه تكون الضروب المنتجة فى الشكل الثالث ستة هى :

قضايا القياس	الضروب					
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
المقدمة الصغرى	كل	كل	ع	كل	كل	ع
المقدمة الكبرى	كل	لا	كل	ع	س	لا
النتيجة	ع	س	ع	ع	س	س

أمثلة الاضرب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو كل ، كل ، ع

(١) كل مثلث شكل مستو

(٢) وكل مثلث مجموع زواياه قائمتان

(٣) ∴ بعض الشكل المستوى مجموع زواياه قائمتان

الضرب الثانى وهو كل ، لا ، س

(١) كل مربع شكل مستو

(٢) ولا شيء من المربع بدائرة

(٣) ∴ ليس بعض الشكل المستوى بدائرة

الضرب الثالث وهو ع ، كل ، ع

(١) بعض الحيوان إنسان

(٢) وكل حيوان متنفس

(٣) بعض الإنسان متنفس

الضرب الرابع وهو : كل ، ع ، ع

(١) كل إنسان حيوان

(٢) بعض الانسان شاعر

(٣) ∴ بعض الحيوان شاعر

الضرب الخامس وهو : ع ، لا ، س

(١) بعض الشكل المستوى دائرة

(٢) لا شيء من الشكل المستوى بهرم

(٣) ∴ بعض الدائرة ليس بهرم

الضرب السادس وهو : كل ، س ، س

(١) كل إنسان ناطق

(٢) ليس بعض الإنسان بشاعر

(٣) بعض الناطق ليس بشاعر

الشكل الرابع

يشترط لإنتاجه الشروط الآتية :

(١) إذا كانت الكبرى موجبة ، وجب أن تكون الصغرى كلية : وذلك لأن الحد الأوسط فى هذا الشكل موضوع فى الصغرى محمول فى الكبرى ؛ فإذا كانت الكبري موجبة ، فإنها لا تفيد استغراق محمولها ، و بما أن الحد الأوسط يجب أن يفيد الاستغراق فى إحدى المقدمتين على الأقل مراعاة للشرط الثانى ، وقد ظهر أنه لا يفيد الاستغراق فى الكبرى إذا كانت موجبة ؛ فيجب إذن أن يفيد الاستغراق فى الصغرى الذى هو موضوعها ، وهذا لايتأتى إلا إذا كانت كلية

(٢) إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة ، وجب أن تكون الكبرى كلية ؛ وذلك لأنه إذا كانت إحدي المقدمتين سالبة ، فان النتيجة يجب أن تكون سالبة و بمقتضى الشرط الخامس، والسالبة تفيد استغراق محمولها ، ومحمول النتيجة هو موضوع الكبرى فى الشكل الرابع ؛ ولذلك يجب أن يفيد الاستغراق فيها عملا بالشرط الثالث من شروط القياس العامة ، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت كلية

(٣) إذا كانت الصغرى موجبة ، وجب أن تكون النتيجة جزئية ؛ وذلك لأن الموجبة تفيد عدم استغراق محمولها ، ومحمول الصغرى فى الشكل الرابع هو موضوع النتيجة ؛ ومن حيث إنه يفيد عدم الاستغراق فى مقدمته يجب أن يفيد عدم الاستغراق فى النتيجة ؛ وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت جزئية

و بتطبيق الشرط الأول على الضروب الثمانية السابقة يسقط منها الضربان

الصغرى	ع		س
الكبرى	كل	و	كل

و بتطبيق الشرط الثانى يسقط من الباقى الضرب الآتى : —

الصغرى كل

الكبرى س

وتبقى الضروب الآتية يصح منها الإنتاج وهى :

الصغرى	كل		كل		كل		ع		لا
الكبرى	كل	و	ع	و	لا	و	لا	و	كل

و بمراعاة الشرط الثالث من شروط انتاج الشكل الرابع « وهو أنه إذا كانت الصغرى موجبة كانت النتيجة جزئية » تكون الضروب المنتجة من هذا الشكل خمسة وهى :

قضايا القياس	الضرب				
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس
المقدمة الصغرى	كل	كل	لا	كل	ع
المقدمة الكبرى	كل	ع	كل	لا	لا
النتيجة	ع	ع	لا	س	س

أمثلة لأضرب المنتجة من هذا الشكل

الضرب الأول وهو : كل ، كل ، ع

(١) كل إنسان حيوان

(٢) وكل ناطق إنسان

(٣) بعض الحيوان ناطق

الضرب الثانى وهو : كل ، ع ، ع

(١) كل الذهب معدن

(٢) بعض الحلى ذهب

(٣) .·. بعض المعدن حلى

الضرب الثالث وهو : لا ، كل ، لا

(١) لا شيء من المثلث بدائرة

(٢) كل ذى أضلاع ثلاثة مثلث

(٣) .·. لا شيء من الدائرة بذى أضلاع ثلاثة

الضرب الرابع وهو : كل ، لا ، س

(١) كل مثلث شكل مستو

(٢) لا شيء من الدائرة بمثلث

(٣) .·. بعض الشكل المستوى ليس بدائرة

الضرب الخامس وهو : ع ، لا ، س

(١) بعض المعدن ذهب

(٢) لا شيء من الحيوان بمعدن

(٣) .·. بعض الذهب ليس بحيوان

ملاحظات

مما تقدم يستنبط عدة أمور

(١) إن الضروب المنتجة من الأشكال الأربعة هي تسعة عشر ضربا منها :

في الشكل الأول أربعة

وفي الشكل الثاني أربعة

وفي الشكل الثالث ستة

وفي الشكل الرابع خمسة

وينبغي للطالب أن يأتي بأمثلة من عنده لهذه الضروب المختلفة غير التي مثلنا بها ، فان في ذلك تمرينا عقليا مفيداً له وتثبيتا للقياس ، وشروطه ، وأشكاله وضروبه في ذهنه

(٢) إن النتيجة في الشكل الأول قد تكون موجبة كلية ، أو موجبة جزئية أو سالبة كلية ، أو سالبة جزئية ، فهو ينتج أنواع القضايا الأربعة ، ولذلك يسمى الشكل الأول بالقياس الكامل . أما ما عداه من الأشكال فهو القياس الناقص فالأشكال الناقصة هي الثاني ، والثالث ، والرابع ، لأن الشكل الثاني لا ينتج إلا قضايا سالبة كلية أو جزئية ؛ والشكل الثالث لاينتج إلا قضايا جزئية موجبه ، أو سالبة . والشكل الرابع ينتج ما عدا الموجبة الكلية

ومن ذلك يرى أن الموجبة الكلية التي هي أفضل المطالب لا ينتجها إلا الشكل الأول

توضيح الأشكال

مع

بيان الصور الممكنة التي يتضمنها كل ضرب بالرسوم

يمكن توضيح أضرب الأشكال الأربعة بالرسوم بحيث تتضح العلاقة التي بين الحدود الثلاثة للقياس في الأضرب المختلفة ، فتظهر جميع الصور الممكنة في كل ضرب ظهوراً محسوسا

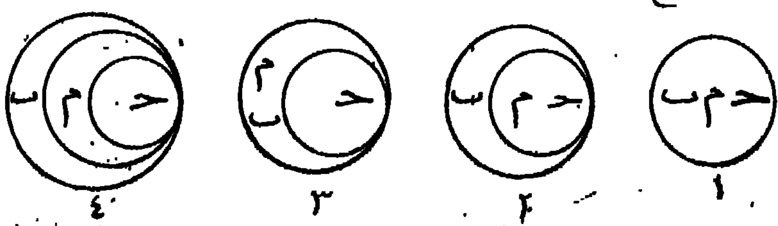
أولا — الضرب الأول وهو : —

(١) كل حـ — م

(٢) و كل م — ب

(٣) ∴ كل حـ — ب

يمثل جميع صوره الممكنة الشكل الآتي :



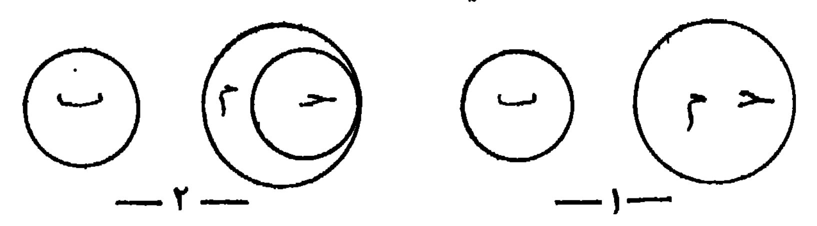
ومنه يظهر أن للضرب الأول أربع صور ممكنة؛ إذ أن الحدود الثلاثة قد تكون متساوية في الماصدق كما في الحالة الأولى ، أو يكون الحد الأصغر حـ مساويا للحد الأوسط م ، وكلاهما أخص من الحد الأكبر ب كما في الحالة الثانية ، وقد يكون الحد الأصغر أخص من الأوسط ، والأوسط مساوياً للأكبر في الماصدق كما في الحالة

الثالثة ، أو الأصغر أخص من الأوسط ، والأوسط أخص من الأكبر كما فى الحالة الرابعة . وفى جميع هذه الصور الأربع ، يمكن أن نرى جليا أن كل واحدة منها تمثل المقدمتين ، وأن النتيجة « كل حـ ب » يمكن استنباطها من المقدمتين فى كل حالة منها

ثانيا — الضرب الثانى وهو : —

كل حـ — م
لا م — ب
———————
لا حـ — ب

يمثل الشكل الآتى صورتيه الممكنتين : —



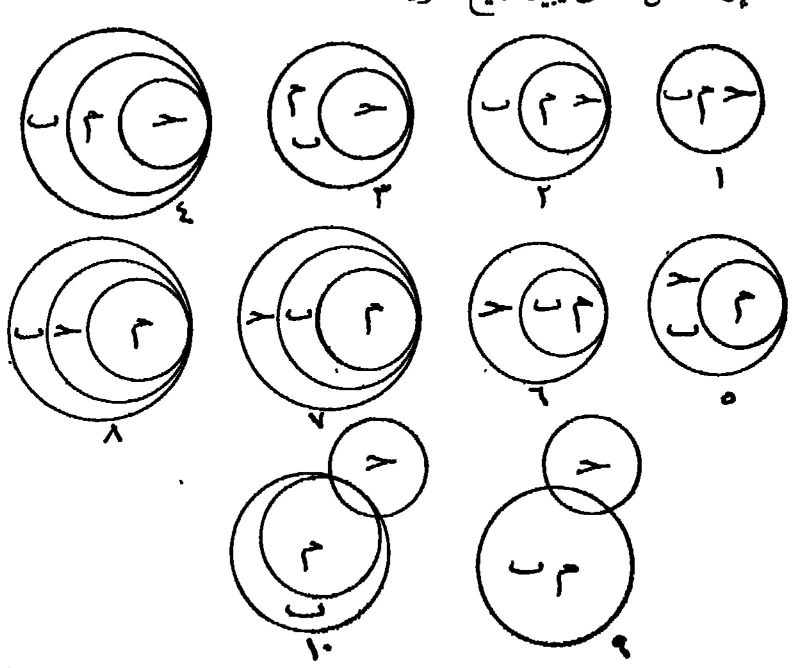
ومنه يظهر جليا أن هذا الضرب له صورتان ممكنتان فقط ؛ لأن الحد الأصغر حـ إما أن يكون مساويا للحد الأوسط م كما فى الحالة الأولى ، أو أخص منه كما فى الحالة الثانية ، وعلى كل حال فكلا الحدين مباين للحد الأكبر ب .

وفى هاتين الحالتين نرى أن كل واحدة منهما تمثل المقدمتين ، وأن النتيجة « لا حـ — ب » يمكن استنباطها من المقدمتين فى كل حالة منهما .

ثالثا — الضرب الثالث وهو : —

ع حـ — م
كل م — ب
———————
ع حـ — ب

إن الشكل الآتى يبين جميع صوره الممكنة : —



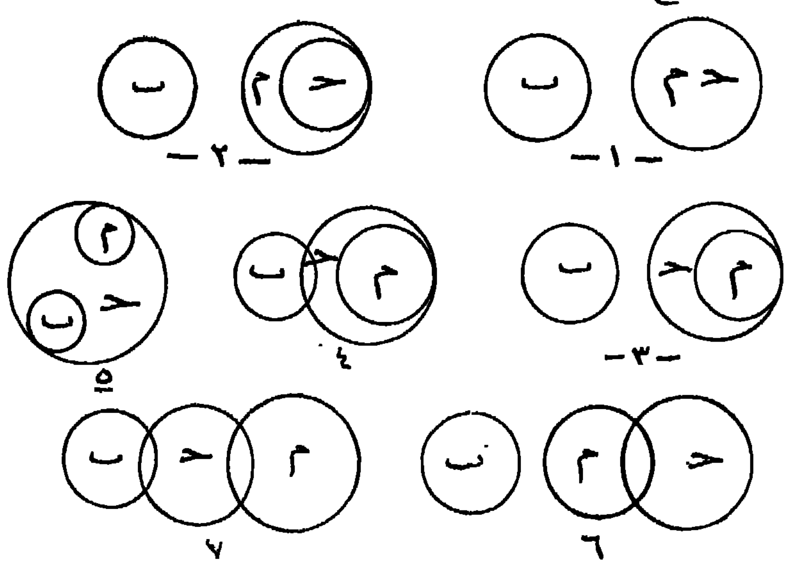
ومن الشكل يتضح جليا أن الصور الممكنة لهذا الضرب عشر صور ؛ لأن الحد الأصغر حـ إما أن يكون مساويا للحد الأوسط م ، وكلاهما مساويا للحد الأكبر ب كما فى الحالة الأولى ، أو كلاهما أخص من الأكبر كما فى الحالة الثانية ، و إما أن يكون الحد الأصغر حـ أخص من الأوسط م وهو مساويا للأكبر ب كما فى الحالة الثالثة ؛ أو أخص منه كما فى الحالة الرابعة ؛ أو يكون الحد الأصغر أعم من الحد الأوسط ، ومساويا للأكبر كما فى الحالة الخامسة ؛ أو أعم من كل من الأوسط والأكبر مع كون الأوسط والأكبر متساويين كما فى الحالة السادسة، أو مع كون الأكبر أعم من الأوسط كما فى الحالة السابعة ، أو أن الحد الأصغر أعم من الأوسط ، وأخص من الأكبر كما فى الحالة الثامنة ، أو يكون بين الحد الأصغر والحدين الآخرين العموم والخصوص الوجهى مع كون الأوسط والأكبر متساويين كما فى الحالة التاسعة ، أو كون الأوسط أخص من الأكبر كما فى الحالة العاشرة

وفى جميع هذه الصور يتضح جليا أن مقدمتى الضرب الثالث تمثلهما كل صورة من هذه الصور العشر ، وأن النتيجة « ع حـ — ب » يمكن استنباطها من المقدمتين فى كل حالة من هذه الأحوال

رابعا الضرب الرابع :—

ع حـ — م
لا م — ب
———
س حـ — ب

يمثل جميع صور هذا الضرب الممكنة الشكل الآتى :—



ومنه يظهر أن الصور الممكنة لهذا الضرب هى سبع ؛ لأن الحد الأصغر قد يكون مساويا فى الماصدق للأوسط وكلاهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الأولى وقد يكون الأصغر أخص من الأوسط وكلاهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الثانية وقد يكون الأصغر أعم من الأوسط ، مع كون كل منهما مباينا للأكبر كما فى الحالة الثالثة ؛ وقد يكون بين الأصغر والأكبر العموم والخصوص الوجهى ، مع كون الأصغر أعم مطلقاً من الأوسط ، و تباين الأوسط والأكبر كما فى الحالة الرابعة ؛

وقد يكون الأصغر أعم مطلقاً من كل الأوسط والأكبر مع كونهما متباينين كما فى الحالة الخامسة ؛ وقد يكون بين الأصغر والأوسط العموم والخصوص الوجهى ، مع كونهما مباينين للأكبر كما فى الحالة السادسة ، وقد يكون بين الأوسط والأصغر، و بين الأكبر والأصغر العموم والخصوص الوجهى، مع تباين الأوسط ، والأكبر كما فى الحالة السابعة

وفى جميع هذه الصور يظهر حسيا أن كل واحدة منها تمثل المقدمتين ، وأن النتيجة « س حـ — ب » يمكن استنباطها من المقدمتين فى كل حالة من هذه الأحوال السبع

هذا ولا يصعب على الطالب النبيه أن يقوم بعمل الرسوم الضرورية لتوضيح الأضرب المختلفة للأشكال الثانى ، والثالث ، والرابع ، و بيان الصور الممكنة التى يتضمنها كل ضرب منها ؛ فيحسن به أن يعالج ذلك متبعا المنهاج الذى انتهجناه فى توضيح أضرب الشكل الأول



رد أشكال القياس الناقص[1]

الى الشكل الاول

The Reduction of Syllogisms

يراد بالرد تحويل قياس من شكل معين إلى أى شكل ، أو ضرب آخر ، ولكنه إذا أطلق لا ينصرف إلا إلى الرد إلى الشكل الأول . وذلك كرد المثال الآتى من الشكل الثالث إلى الشكل الأول هكذا :—

	الشكل الثالث	الشكل الأول
الصغرى	بعض المعدن ذهب (ع م ح)	بعض الذهب معدن (ع ح م)
الكبرى	وكل معدن براق (كل م ب)	وكل معدن براق (كل م ب)
النتيجة	بعض الذهب براق (ع ح ب)	بعض الذهب براق (ع ح ب)

فعكس المقدمة الصغرى « بعض المعدن ذهب » عكسا مستويا ينتج « بعض الذهب معدن » وبذلك يتحول القياس من الشكل الثالث إلى الشكل الأول

والغرض من الرد هو تحقق صدق نتيجة القياس الناقص ، ولزومها للمقدمتين فيرد إلى الشكل الأول لأن الإنتاج فيه بديهى لا يحتاج إلى دليل بخلاف سائر الأشكال فإنها محتاجة إلى النظر والدليل فى تحقق صدق نتائجها ويتوصل إلى ذلك بردها إلى الشكل الأول مباشرة Direct Reduction ، أو بوساطة قياس الخلف Reductio ad absurdum ويسمى هذا بالرد غير المباشر أو الخلف Indirect Reduction

(١) المراد بها الأشكال الثانى ، والثالث ، والرابع كما أسلفنا

الرد غير المباشر

Indirect Reduction

إن صدق القضية يثبت إذا أمكننا البرهنة على كذب نقيضها ؛ وهذا ممكن إذا كان فى الاستطاعة أن نبرهن على أن تصديق النقيض يؤدى إلى تناقض ذاتى ، أو خلف ؛ وذلك بجعله صغرى لقياس من الشكل الأول مثلا ، كبراه هى كبرى القياس الأصلى. وهذا هو ما يسمى بالرد غير المباشر

فالرد غير المباشر هو أن يفرض صدق نقيض نتيجة القياس ، وبجعل مقدمة لقياس من الشكل الأول كبراه كبرى الشكل الأصلى للبرهنة على صدق النتيجة الأصلية . وهذه الطريقة غير المباشرة فى البرهنة قد اتبعها اوقليدس فى إثبات بعض نظرياته فى الهندسة ، كما أنها يمكن استخدامها فى رد القياس من شكل إلى شكل ، أو من ضرب إلى آخر

فالضرب س ، كل ، س من الشكل الثانى يحول عادة بهذه الطريقة هكذا :—

(١) ليس بعض الشكل المستوى ، مثلثا (س حـ م)

(٢) كل محوط بثلاثة أضلاع ، مثلث (كل ب م)

(٣) ليس بعض الشكل المستوى ، محوطا بثلاثة أضلاع (س حـ ب)

فان لم تكن النتيجة (س حـ ب) صادقة ، كان نقيضها وهو (كل حـ ب) صادقا . فاذا أخذ هذا النقيض ، وجعل مقدمة صغرى لقياس مقدمته الكبرى هى كبرى القياس الأصلى ، انتظم قياس من الشكل الأول هو :

الصغرى	كل حـ ب
الـكبرى	كل ب م
النتيجة	كل حـ م

و بما أن مقدمتى القياس الأصلى « س حـ م » و « كل ب م » مسلم بصدقهما كانت القضايا الثلاثة الآتية كلها صادقة وهى « س حـ م » ، و « كل ب م » (فرضا) ، و « كل حـ م » (نتيجة القياس الجديد) وهذا خلف لأن القضية الأولى « س حـ م » ، والقضية الثالثة « كل حـ م » متناقضتان فلا يمكن أن تصدقا معاً

ولا يتأتى أن يكون الخلف ناشئاً عن صورة القياس الجديد ، لأنه من الشكل الأول ، ولا من كبراه ؛ لأنه مسلم بصحتها ؛ فيكون سببه فرض كذب نتيجة القياس الأصلى « س حـ ب » ، وصدق نقيضها « كل حـ ب » الذى جعل مقدمة صغرى للقياس الجديد ؛ وعلى ذلك تكون النتيجة الأصلية « س حـ ب » صادقة وهو المطلوب .

وكل قياس مهما كان شكله ، أو ضربه يمكن أن يرد إلى الشكل الأول بطريقة الرد غير المباشر على نحو ما سبق ، كما أن الرد المباشر ممكن دائماً مع مساعدة أنواع الاستنباط المباشر Eduction كما سيأتى :

الرد المباشر

Direct Reduction

أولا — ردّ أضرب الشكل الثانى إلى الشكل الأول

الضرب الأول كل ، لا ، لا

	الشكل الثانى		الشكل الأول
الصغرى	كل حـ م		كل حـ م
الكبرى	لا ب م	تعكس فتصير	لا م ب
النتيجة	لا حـ ب		لا حـ ب

فبعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الثانى من الشكل الأول

مثال ذلك

	الشكل الثانى		الشكل الأول
(١)	كل مثلث شكل مستو		كل مثلث شكل مستو
(٢)	لاشىء من الدائرة بشكل مستو	تعكس	لاشىء من الشكل المستوى بدائرة
(٣)	لا شىء من المثلث بدائره		لا شىء من المثلث بدائره

الضرب الثانى لا ، كل ، لا

	الشكل الثانى		الشكل الأول	
الصغرى	لا حـ م	×	كل ب م (١)	
الكبرى	كل ب م		لا م حـ	بعد عكسها
النتيجة	لا حـ ب		لا ب حـ	تعكس فتصير
			لا حـ ب	وهو المطلوب

(١) هذه العلامة × تدل على عكس ترتيب المقدمتين

فبالتبديل[١] بعد عكس الصغرى يرتد القياس الى الضرب الثانى من الشكل الأول فتعكس نتيجته لتكون عين نتيجة قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

	الشكل الثانى		الشكل الأول	
(١)	لا شىء من الجماد بحيوان	×	كل فرس حيوان	
(٢)	كل فرس حيوان		ولا شىء من الحيوان بجماد	بعد عكسها
(٣)	لا شىء من الجماد بفرس		لا شىء من الفرس بجماد	تعكس فتصير
			لا شىء من الجماد بفرس	

الضرب الثالث ع ، لا ، س

	الشكل الثانى		الشكل الأول
الصغرى	ع حـ م		ع حـ م
الكبرى	لا ب م	تعكس فتصير	لا م ب
النتيجة	س حـ ب		س حـ ب

فبعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول

مثال ذلك

	الشكل الثانى		الشكل الأول
(١)	بعض الشكل المستوى مثلث		بعض الشكل المستوى مثلث
(٢)	لا شىء من المربع بمثلث	تعكس فتصير	لا شىء من المثلث بمربع
(٣)	ليس بعض الشكل المستوى بمربع		ليس بعض الشكل المستوى بمربع

(١) المراد بالتبديل عكس ترتيب المقدمتين

الضرب الرابع س ، كل ، س

	الشكل الثانى		
الصغرى	س حـ م	ينقض محمولها فتصير	ع حـ مَ
الكبرى	كل ب م	ينقض محمول عكسها فتصير	لا مَ ب
النتيجة	س حـ ب		س حـ ب

فبنقض محمول الصغرى ، ونقض محمول عكس الكبرى يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول

مثال ذلك

الشكل الثانى		الشكل الأول
(١) ليس بعض الحيوان انسان	ينقض محمولها	بعض الحيوان هو لا إنسان
(٢) كل ناطق إنسان	ينقض محمول عكسها	لا شىء من اللا إنسان بناطق
(٣) ليس بعض الحيوان بناطق		.·. ليس بعض الحيوان بناطق

فظهر أن جميع أضرب الشكل الثانى ترتد إلى الشكل الأول بعكس المقدمة الكبرى عكسا مستويا كما فى الضرب الأول والثالث ، أو بعكس الترتيب بعد عكس الصغرى عكسا مستويا ، ثم عكس النتيجة عكسا مستويا كما فى الضرب الثانى . أو بنقض محمول الصغرى ، ونقض محمول العكس المستوى للكبرى كما فى الضرب الرابع

ثانيا — ردّ أضرب الشكل الثالث إلى الشكل الأول

الضرب الأول كل ، كل ، ع

	الشكل الثالث		الشكل الأول
الصغرى	كل م حـ	تعكس فتصير	ع حـ م
الكبرى	كل م ب		كل م ب
النتيجة	ع حـ ب		ع حـ ب

فبعكس الصغرى عكساً مستويا يرتد القياس الى الضرب الثالث من الشكل الأول . ونتيجته هي عين قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

	الشكل الثالث		الشكل الأول
(١)	كل مثلث شكل مستو	تعكس	بعض الشكل المستوى مثلث
(٢)	كل مثلث ذو اضلاع ثلاثة		كل مثلث ذو أضلاع ثلاثة
(٣)	بعض الشكل المستوى ذو أضلاع ثلاثة		بعض الشكل المستوى ذو أضلاع ثلاثة

الضرب الثانى كل ، لا ، س

الشكل الثالث

الصغرى	كل م حـ	تعكس فتصير	ع حـ م
الكبرى	لا م ب		لا م ب
النتيجة	س حـ ب		س حـ ب

فبعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول. ونتيجته هى عين قياس الشكل الأصلى

مثال ذلك

	الشكل الثالث		الشكل الأول
(١)	كل ذهب معدن	تعكس فتصير	بعض المعدن ذهب
(٢)	لا شيء من الذهب بنبات		لا شيء من الذهب بنبات
(٣)	ليس بعض المعدن بنبات		ليس بعض المعدن بنبات

الضرب الثالث ع ، كل ، ع

	الشكل الثالث		الشكل الأول
الصغرى	ع م حـ	تعكس فتصير	ع حـ م
الكبرى	كل م ب		كل م ب
النتيجة	ع حـ ب		ع حـ ب

فبعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول . ونتيجته عين نتيجة الشكل الأصلى

مثال ذلك

الشكل الثالث		الشكل الأول
(١) بعض الحيوان إنسان	تعكس فتصير	بعض الإنسان حيوان
(٢) وكل حيوان متحرك بالإرادة		كل حيوان متحرك بالإرادة
(٣) بعض الإنسان متحرك بالإرادة		بعض الإنسان متحرك بالإرادة

الضرب الرابع كل ، ع ، ع

	الشكل الثالث		الشكل الاول	
الصغرى	كل م حـ	×	ع ب م	بعد عكسها
الكبرى	ع م ب		كل م حـ	
النتيجة	ع حـ ب		ع ب حـ	تعكس فتصير
			ع حـ ب	

فبعكس الكبرى ، ثم التبديل يرتد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول ، ثم تعكس نتيجته فتكون هى عين نتيجة قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

الشكل الثالث		الشكل الأول	
(١) كل إنسان ناطق	×	بعض الكاتب إنسان	بعد العكس
(٢) بعض الإنسان كاتب		كل انسان ناطق	
(٣) بعض الناطق كاتب		بعض الكاتب ناطق	تعكس فتصير
		بعض الناطق كاتب	

الضرب الخامس كل ، س ، س

	الشكل الثالث		الشكل الاول	
الصغرى	كل م حـ	×	ع بَ م	بعد عكسها عكس نقيض مخالف
الكبرى	س م ب		كل م حـ	
النتيجة	س حـ ب		ع بَ حـ	ينقض محمول عكسها فتصير :
			س حـ ب	وهو المطلوب

فبعكس المقدمة الكبرى عكس نقيض مخالف ، ثم التبديل يرتد القياس الى الضرب الثالث من الشكل الأول ثم ينقض محمول عكس نتيجته المستوى فتكون هى عين نتيجة قياس الشكل الثالث المطلوب

مثال ذلك

الشكل الثالث		الشكل الأول	
(١) كل حيوان حساس	×	بعض اللاحجر حيوان	بعد عكسها عكس نقيض مخالف
(٢) ليس بعض الحيوان حجرا		كل حيوان حساس	
(٣) ليس بعض الحساس حجرا		بعض اللاحجر حساس	ينقض محمول عكسها فتصير
		ليس بعض الحساس حجرا	وهو المطلوب

الضرب السادس ع ، لا ، س

	الشكل الثالث		الشكل الاول
الصغرى	ع م حـ	تعكس عكسا مستويا فتصير	ع حـ م
الكبرى	لا م ب		لا م ب
النتيجة	س حـ ب		س حـ ب

فبعكس الصغرى عكسا مستويا يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول . ونتيجته هى عين نتيجة قياس الشكل الثالث

مثال ذلك

الشكل الثالث		الشكل الأول
(١) بعض المصريين قاهرى	تعكس فتصير	بعض القاهريين مصرى
(٢) لا واحد من المصريين يابانى		لا واحد من المصريين يابانى
(٣) ليس بعض القاهريين يابانى		ليس بعض القاهريين يابانى

فتلخص أن جميع أضرب الشكل الثالث ترتد إلى الشكل الأول بعكس المقدمة الصغرى كما فى الضرب الاول ، والثانى ، والثالث ، والسادس ، أو بعكس الكبرى ، والتبديل ، ثم عكس النتيجة كما فى الضرب الرابع ، أو بعكس المقدمة الكبرى عكس نقيض مخالف ، ثم التبديل ، ونقض محمول عكس النتيجة كما فى الضرب الخامس

ثالثا - رد أضرب الشكل الرابع إلى الشكل الأول

الضرب الأول . كل ، كل ، ع

	الشكل الرابع		الشكل الأول	
الصغرى	كل م حـ	×	كل ب م	
الكبرى	كل ب م		كل م حـ	
النتيجة	ع حـ ب		كل ب حـ	تعكس عكسا مستويا فتصير
			ع حـ ب	وهو المطلوب

فبالتبديل يرتد القياس الى الضرب الاول من الشكل الأول ثم تعكس نتيجته عكسا مستويا لتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الرابع		الشكل الأول	
(١) كل إنسان حيوان	×	كل ناطق إنسان	
(٢) كل ناطق إنسان		كل إنسان حيوان	
(٣) بعض الحيوان ناطق		كل ناطق حيوان	تعكس عكسا مستويا
		بعض الحيوان ناطق	

الضرب الثاني كل ، ع ، ع

	الشكل الرابع		الشكل الأول	
الصغرى	كل م حـ	×	ع ب م	
الكبرى	ع ب م		كل م حـ	
النتيجة	ع حـ ب		ع ب حـ	تعكس فتصير
			ع حـ ب	وهو المطلوب

فبالتبديل يرتد القياس إلى الضرب الثالث من الشكل الأول ، ثم تعكس نتيجته عكساً مستويا فتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

الشكل الرابع		الشكل الأول
(١) كل ذهب معدن	×	بعض الحلى ذهب
(٢) بعض الحلى ذهب		كل ذهب معدن
(٣) بعض المعدن حلى		بعض الحلى معدن تعكس عكسا مستويا
		بعض المعدن حلى

الضرب الثالث لا ، كل ، لا

	الشكل الرابع		الشكل الأول	
الصغرى	لا م حـ	×	كل ب م	
الكبرى	كل ب م		لا م حـ	
النتيجة	لا حـ ب		لا ب حـ	تعكس فتصير
			لا حـ ب	وهو المطلوب

فبالتبديل يرتد القياس إلى الضرب الثانى من الشكل الأول ، ثم تعكس النتيجة فتكون عين نتيجة قياس الشكل الرابع .

مثال ذلك

الشكل الرابع		الشكل الأول
(١) لا شىء من المعدن بنبات	×	كل ذهب معدن
(٢) كل ذهب معدن		لا شىء من المعدن بنبات
(٣) لا شىء من النبات بذهب		لا شىء من الذهب بنبات تعكس إلى
		لا شىء من النبات بذهب

الضرب الرابع كل ، لا ، س

الشكل الرابع			الشكل الأول
الصغرى	كل م ح	تعكس عكساً مستويا فتصير	ع ح م
الكبرى	لا ب م	« « « «	لا م ب
النتيجة	س ح ب		س ح ب

فبعكس كل من المقدمتين عكسا مستويا ، يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول .ونتيجته هى عين نتيجة قياس الشكل الرابع.

مثال ذلك

الشكل الرابع		الشكل الأول
(١) كل حيوان متحرك بالإرادة	تعكس إلى	بعض المتحرك بالإرادة حيوان
(٢) لاشىء من النبات بحيوان	«	لا شىء من الحيوان بنبات
(٣) ليس بعض المتحرك بالإرادة بنبات		ليس بعض المتحرك بالإرادة بنبات

الضرب الخامس ع ، لا ، س

الشكل الرابع			الشكل الأول
الصغرى	ع م ح	تعكس عكسا مستويا فتصير	ع ح م
الكبرى	لا ب م	« « « «	لا م ب
النتيجة	س ح ب		س ح ب

فبعكس كل من المقدمتين عكسا مستوياً يرتد القياس إلى الضرب الرابع من الشكل الأول. ونتيجته هى عين نتيجة قياس الشكل الرابع

مثال ذلك

	الشكل الرابع		الشكل الأول
(١)	بعض المعدن ذهب	تعكس عكسا مستويا الى	بعض الذهب معدن
(٢)	لاشيء من النبات بمعدن	« « « «	لاشيء من المعدن بنبات.
(٣)	ليس بعض الذهب بنبات		ليس بعض الذهب بنبات.

فظهر أن جميع أضرب الشكل الرابع ترتد إلى الشكل الأول بالتبديل وعكس. النتيجة عكسا مستويا كما فى الضرب الأول، والثانى، والثالث، أو بعكس كل من المقدمتين عكسا مستويا كما فى الضربين الرابع، والخامس

هذا وليست طريقة الرد المباشر مقصورة على رد أشكال القياس الناقص. إلى الشكل الأول، ولكنها تشمل تحويل أى ضرب من أضرب الشكل الاول. إلى أى ضرب آخر من أضربه

فالضرب الأول من أضربه مثلا وهو كل، كل، كل يمكن ردّه إلى الضرب. الثانى من أضربه وهو كل، لا، لا هكذا : —

	الضرب الأول	الضرب الثانى
الصغرى	كل حـ م	كل حـ م
الكبرى	كل م ب	ينقض محمولها فتصير لا م بَ
النتيجة	كل حـ ب	لا حـ بَ ينقض محمولها فتصير
		كل حـ ب وهو المطلوب

وكذلك يمكن ردّ الضرب الثاني إلى الضرب الأول هكذا

	الضرب الثانى	الضرب الاول
الصغرى	كل حـ م	كل حـ م
الكبرى	لا م ب ينقض محمولها فتصير	كل م بَ
النتيجة	لا حـ ب	كل حـ بَ ينقض محمولها فتصير
		لا حـ ب وهو المطلوب

وكذلك يمكن رد الضرب الثالث ع ، كل ، ع إلى الضرب الرابع ع ، لا ، س و بالعكس وذلك يكون بنقض محمول الكبرى، ثم النتيجة الحادثة .



القياس الاقترانى الشرطى

Pure conditional Syllogism

هو ما اشتمل على قضايا شرطية وهو خمسة أقسام : لأنه

(١) إما أن يتركب من شرطيتين متصلتين ، ويتألف منه الأشكال الأربعة؛ لأن المشترك فيه إما أن يكون تالى إحداهما مقدم الأخرى وهو الشكل الأول ، وإما أن يكون تالى المقدمتين معاً وهو الشكل الثانى ، أو مقدمهما معاً وهو الشكل الثالث أو مقدم الأولى وتالى الثانية وهو الرابع فمثال الشكل الأول :—

كلما ذهبنا الى الأهرام، اكتسبنا صحة ونشاطا

وكلما اكتسبنا صحة ونشاطا ، زادت رغبتنا فى العمل

∴ كلما ذهبنا إلى الأهرام، زادت رغبتنا فى العمل

ومثال الشكل الثانى :—

كلما كان الشيء ذهبا ، كان معدنا

ليس ألبتة إذا كان الشيء حيوانا، كان معدنا

∴ ليس ألبتة إذا كان الشيء ذهبا، كان حيوانا

ومثال الشكل الثالث :—

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا

وكلما كان الشكل مثلثا، كان ذا زوايا ثلاث

∴ قد يكون إذا كان الشكل مستويا، كان ذا زوايا ثلاث

ومثال الشكل الرابع :—

كلما كان الشكل رباعيا، كان مستويا

وكلما كان ذا أضلاع أربعة، كان رباعيا

∴ قد يكون إذا كان الشكل مستويا، كان ذا أضلاع أربعة

ويجب أن يراعى هنا جميع ما اشترط فى إنتاج الأشكال الأربعة الحملية .

(٢) وإما أن يتركب من شرطيتين منفصلتين نحو :

كل طالب إما أن يكون مجتهداً ،وإما أن يكون غير مجتهد

وكل غير مجتهد إما أن يكون كسلا ، وإما أن يكون ضعيف البنية

∴ كل طالب إما أن يكون مجتهداً، وإما أن يكون كسلا ،وإما أن يكون ضعيف البنية

(٣) وإما أن يتركب من شرطية متصلة، وشرطية منفصلة نحو :

إذا كان الشكل المستوى محاطا بمستقيمات ثلاثة متقاطعة مثنى كان مثلثا ،

وكل مثلث فهو إما قائم الزواية ، وإما منفرجها، وإما حاد الزاويا

∴ اذا كان الشكل المستوى محاطا بثلاثة مستقيمات متقاطعة مثنى ، فهو إما قائم الزاويا ،أومنفرجها، أوحاد الزوايا

(٤) وإما أن يتركب من شرطية متصلة، وحملية. وتتألف منه الأشكال الأربعة فمثال الشكل الأول :—

إذا كان الجسم حديدا ، كان معدنا

وكل معدن يتمدد بالحرارة

∴ اذا كان الجسم حديدا ، فانه يتمدد بالحرارة

ومثال الشكل الثانى :—

كلما كان الكائن ذهبا، كان معدنا

لا شىء من الحيوان بمعدن

∴ ليس ألبتة كلما كان الكائن ذهبا، كان حيوانا

ومثال الشكل الثالث :—

كلما كان الشيء ذهبا ، كان معدنا
كل ذهب غالى الثمن

∴ قد يكون إذا كان الشيء معدنا، كان غالى الثمن

ومثال الشكل الرابع :—

كلما كان الشكل مثلثا ، كان مستويا
وكل مثلث ذو أضلاع ثلاثة

∴ قد يكون إذا كان الشكل مستويا ، كان ذا أضلاع ثلاثة

(٥) وإما أن يؤلف من شرطية منفصلة ، وحملية نحو:

كل عدد صحيح إما زوج وإما فرد ، وكل زوج قابل للقسمة على اثنين

∴ كل عدد صحيح إما فرد و إما قابل للقسمة على اثنين .

ونحو كل متحرك جسم ؛ وكل جسم إما نبات أو حيوان أو جماد

∴ كل متحرك إما نبات أو حيوان أو جماد .

فظهر مما تقدم أن للقياس الشرطى أشكالا وشروطا تضمن صحة إنتاجه تشبه ما تقدم فى القياس الحملى



القياس الاستثنائى

Mixed Syllogism

تقدم أن القياس الاستثنائى هو قياس تذكر فيه عين النتيجة أو نقيضها بالفعل وهو يتألف من قضيتين: إحداهما شرطية، والثانية استثنائية؛ فيستثنى أحد طرفى الشرطية، أو نقيضه فينتج الطرف الآخر أو نقيضه

وينقسم قسمين وذلك لأن الشرطية

(أ) إما أن تكون متصلة نحو

كلما كان الشكل مثلثا، كان شكلا مستويا

لكنه مثلث

∴ فهو شكل مستو

ويسمى القياس حينئذ بالقياس الاستثنائى الاتصالى

فالقياس الاستثنائى الاتصالى هو ما كانت المقدمة الاولى فيه شرطية متصلة

(ب) وإما أن تكون منفصلة نحو

نتيجة الامتحان إما أن تكون نجاحا أو إخفاقا

لكنها نجاح

∴ فليست اخفاقا

ويسمى القياس حينئذ بالقياس الاستثنائى الانفصالى

فالقياس الاستثنائى الانفصالى هو ما كانت المقدمة الأولى فيه شرطية منفصلة

القياس الاستثنائى الاتصالى

Mixed Hypothetical Syllogism

(١) استثناء عين المقدم ينتج عين التالى نحو :

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا
لكنه مثلث

∴ فهو شكل مستو

(٢) استثناء نقيض التالى ينتج نقيض المقدم نحو :

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا
لكنه غير شكل مستو

∴ فهو غير مثلث

اما استثناء عين التالى فانه لايستلزم إثبات عين المقدم ؛ فلا يلزم من كون الشكل شكلا مستويا أن يكون مثلثا إذ قد يكون مربعا أو دائرة مثلا ؛ فالتالى أعم من المقدم، ولا يلزم من ثبوت الأعم ثبوت الأخص

كما أن استثناء نقيض المقدم لايستلزم إثبات نقيض التالى؛ فعدم كون الشيء مثلثا لايستلزم سلب كونه شكلا مستويا ، فقد لايكون مثلثا مع كونه شكلا مستويا فالمقدم أخص من التالى ، ونفى الأخص لا يستلزم نفى الأعم

القياس الاستثنائى الانفصالى

Mixed Disjunctive Syllogism

حكمه

(١) إذا كانت الشرطية المنفصلة حقيقية (مانعة جمع وخلو) نحو العدد إما زوج وإما فرد، فإن استثناء عين أحد طرفيها ، ينتج نقيض الآخر نحو :

هذا العدد الصحيح إما زوج ، وإما فرد
لكنه زوج

∴ فهو ليس بفرد

أو لكنه فرد

∴ فهو ليس بزوج ·

واستثناء نقيض أحدهما ينتج عين الآخر نحو :

العدد الصحيح إما زوج ؛ و إما فرد

لكنه ليس بزوج

∴ فهو فرد

أو لكنه ليس بفرد

∴ فهو زوج

(ب) و إن كانت مانعة جمع نحو الجسم إما أبيض و إما أسود ، فاستثناء عين أحدهما ينتج نقيض الآخر نحو :

الجسم إما أبيض، و إما أسود

لكنه أبيض

∴ فهو غير أسود ؛

أو لكنه أسود

∴ فهو غير أبيض

واستثناء نقيض أحدهما لا ينتج شيئا

(حـ) وان كانت مانعة خلو نحو هذا الجسم إما أن يكون معدنا ، و إما أن يكون غير ذهب فاستثناء نقيض أحدهما ينتج عين الآخر نحو :

هذا الجسم إما أن يكون معدنا، و إما أن يكون غير ذهب ·

لكنه غير معدن

∴ فهو غير ذهب

واستثناء عين أحدهما لا ينتج شيئاً

قياس الإحراج

أو

القياس المشكل

Dilemma

قد يريد المجادل أحيانا التغلب على خصمه و إفحامه ، و إلزامه قبول أحد أمرين كلاهما ضد رغبته ، ولو بغير حق ، فيلجأ إلى استعمال قياس من النوع الآتى :

المثال الأول :

الكبرى { إذا مكث المحاصر فى منزله ، قُتِل
و إذا ألقى نفسه من النافذة ، قتل }

الصغرى ولكنه لا مناص من أن يبقى فى المنزل ، أو يلقى نفسه من النافذة

النتيجة فهو لذلك مقتول لا محالة

المثال الثانى

الكبرى { إذا مكث من هاجمته اللصوص القتلة فى بيته ، فاما أن يُقتل ، وإما أن يغيثه جيرانه }

الصغرى ولكنه لم يقتل ، ولم يغثه جيرانه

النتيجة فهو لم يمكث فى بيته

المثال الثالث

الكبرى: { إذا كان الرجل حكيما ، لا يسخر بدينه مازحا
و إذا كان تقيا لا يسخر بدينه جادًا }

الصغرى ولكنه قد سخر بدينه إمّا مازحا ، و إمّا جادًا

النتيجة فهو إما غير حكيم ، و إما غير تقى

و إذا رمز لكل قضية من الشرطيتين المتصلتين ، ولكل طرف من طرفى الشرطية المنفصلة بحرف ، كانت الأقيسة السالفة هى : —

المثال الأول

الكبرى { اذا كان ا فيكون ب
و إذا كان حـ فيكون ب }

الصغري ولكنه لا مناص من أن يكون ا أو حـ

النتيجة فلا بد من ب

المثال الثانى

الكبرى إذا كان ا فيكون إما ب و إما حـ

الصغرى لكنه لم يكن ب ولا حـ

النتيجة فلم يكن ا

المثال الثالث

الكبرى { إذا كان ا فيكون ب
و إذا كان حـ فيكون ى }

الصغرى ولكنه لم يكن ب ولا ى

النتيجة ولذلك يكون إما لا ا ، و إما لا حـ

و بالتأمل فى هذه الأمثلة نرى أن كلامنها قياس استثنائى تتألف مقدمته الكبرى من قضيتين شرطيتين متصلتين ، وصغراه شرطية منفصلة أثبت طرفاها مقدمى الكبرى فكانت النتيجة ثبوت تالى المقدمة الكبرى كما فى المثال الأول ، أو رفع طرفاها تالي الكبرى، فكانت النتيجة رفع مقدميها كما فى المثال الثانى والثالث.

والنتيجة فى المثال الأول والثانى حملية ، وفى الثالث شرطية منفصلة .

ويسمى هذا القياس بقياس الإحراج ، أو القياس المشكل

فقياس الإحراج هو قياس استثنائى تتألف كبراه من شرطيتين متصلتين ، وصغراه شرطية منفصلة طرفاها إما مقدما الكبرى ، و إما نقيضا تالييها ، ونتيجته إما قضية حملية ، و إما شرطية منفصلة

أقسام قياس الإحراج

(١) قد تتألف المقدمة الكبرى من شرطيتين متصلتين لهما تال واحد مشترك بينهما كما فى المثال الاول، أو مقدم واحد مشترك بينهما كذلك كما فى المثال الثانى، وحينئذ تكون النتيجة قضية حملية غالبا و يكون قياس الإحراج بسيطا (Simple)،

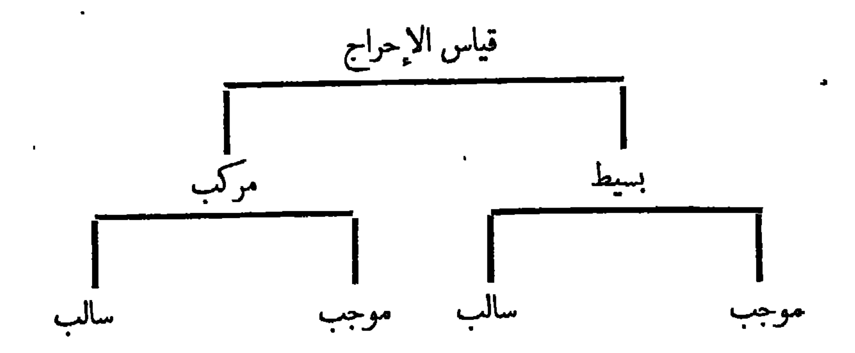
(٢) وقد تكون المقدمة الكبرى مؤلفة من شرطيتين متصلتين أطرافهما الأربعة متميزة كما فى المثال الثالث ،وحينئذ تكون النتيجة شرطية منفصلة، ويكون القياس مركبا (Complex)

وعلى ذلك ينقسم قياس الإحراج قسمين أحدهما بسيط والآخر مركب

وعلى كل فإما أن يثبت طرفا الشرطية المنفصلة التى هى الصغرى مقدمى الكبرى كما فى المثال الأول فيكون القياس موجبا (constructive) وتكون النتيجة ثبوت التاليين

و إما أن يسلبا تالي المقدمة الكبرى فيكون القياس سالبا (Destructive) وتكون النتيجة سلب المقدمين كما فى المثال الثانى والثالث

وعلى ذلك تكون أقسام قياس الإحراج أربعة ملخصة فيما يلى



الأمثلة

(١) البسيط الموجب (Simple construetive) وله صورتان :

إحداهما كالمثال الأول (صفحة ٢١٠) ونحو : —

الكبرى { إذا استعددت للامتحان فسيفوقنى محمد وأعجز عن نيل الجائزة
{ وإذا لم أستعد له » » » » »

الصغرى ولكنه لا يخلو من أن أستعدله ، أولا أستعد

النتيجة فسأعجز عن نيل الجائزة على كل حال

فني هذا القياس قد أثبت طرفا القضية الصغرى مقدمى الكبرى فكانت النتيجة ثبوت التالى المشترك بين قضيتى الكبرى

وهذا القياس بالحروف هو : —

الكبرى إذا كان ا فيكون ب
وإذا كان حـ فيكون ب

الصغرى ولكن لا يخلو من ا أو حـ

النتيجة فعلى كل حال ب

وثانيتهما نحو :—

الكبرى { إذا زاد عدد سكان مملكة على ما تسعه مساحتها ، أو كسدت فيها الأعمال الصناعية والتجارية ، اضطر كثير من سكانها إما إلى الهجرة ، وإما إلى المعيشة فى فقر مدقع

الصغرى ولكن هذه المملكة الآن مصابة إما بزيادة عدد السكان ، وإما بكساد أعمال الصناعة والتجارة

النتيجة فكثير من سكانها مضطر إما إلى المهاجرة ، وإما إلى المعيشة فى فقر مدقع

وهذا المثال بالحروف هو : —

الكبرى إذا كان ا أو كان ب فيكون إما حـ وإما ى

الصغرى ولكنه إما ا وإما ب

النتيجة فلا بد من حـ أو ى

وإنما كان القياس في هذا المثال بسيطا لأن مقدمته الكبرى لها تال واحد مشترك . وأما كون النتيجة شرطية منفصلة لا حملية كما هو الغالب فى القياس البسيط ، فذلك لأن تالى المقدمة الكبرى المشترك هو فى صورة شرطية منفصلة والحكم فى هذا القسم هو أن ثبوت المقدم ينتج ثبوت التالى

(٢) المركب الموجب (complex coustructive) نحو :—

الكبرى { إذا كان قيصر الروسيا عالما بما يقاسية اليهود فى مملكته من الاضطهاد فهو ظالم ، وإذا كان جاهلا به ، فهو مهمل فى حقوق رعيته

الصغرى ولكنه لا يخلو من أن يكون عالما بذلك ، أو جاهلا به

النتيجة فهو إما ظالم ، وإما مهمل فى حقوق رعيته

والحكم هنا أن ثبوت المقدمين ينتج ثبوت التاليين

وهذا القياس بالحروف هو : —

الكبرى { إذا كان ا فيكون ب
و إذا كان حـ فيكون ى

الصغرى ولكنه إما ا ، واما حـ

النتيجة فلابد من ب أو ى

(٣) البسيط السالب (Simple Destructive) . وهذا القسم قليل الاستعمال عادة . ومثاله :—

الكبرى { اذا مكث من هاجمه اللصوص القتلة فى بيته ، فقد يقتل ، وقد يغيثه جيرانه

الصغرى ولكنه لم يقتل ، ولم يغثه جيرانه

النتيجة فهو لم يمكث فى بيته

وهذا القياس بالحروف هو :

الكبرى إذا كان ا فيكون إما ب أو حـ

الصغرى ولكن لا ب ، لا حـ

النتيجة فلم يكن ا

والمثال السابق مثال للمقدمة الكبرى التى اشترك قضيتاها المتصلتين فى المقدم. والحكم فى هذا القسم هو أن سلب التالى ينتج سلب المقدم

(٤) السالب المركب (Complex Destructive) نحو :—

الكبرى { اذا كانت أعمال الصناعة والتجارة فى بلد كافية ومنظمة ، وجد عمل لكل فرد قادر على الشغل ، و إذا كان كل عامل نشيطاً مجتهداً. فكل واحد من العمال يطلب عملا

الصغرى { ولكنه إما أن يكون بعض عمّال هذا البلد لم يجد عملا ، و إما أن يكون بعض عمّاله لا يطلب عملا

النتيجة إما أن تكون أعمال الصناعة والتجارة فى هذا البلد المعين غير منظمة ، و إما أن يكون بعض عمّالها غير نشيط ولا مجتهد.

وهذا المثال بالحروف هو :

الكبرى	{ اذا كان ا فيكون ب و إذا كان حـ فيكون ى
الصغرى	ولكنه إما أن يكون غير ب ، و إما أن يكون غير ى
النتيجة	فيكون إما غير ا ، وإما غير حـ

والحكم فى هذا القسم هو أن سلب التاليين ينتج سلب المقدمين .

ويقال للخصم الذى أفحم بوساطة قياس الإحراج « لقد صلب على قرنى قياس الإحراج» (He is fixed on the horns of a dilemma) فاذا قابل هذا القياس بقياس آخر من نوعه ينتج عكس نتيجة قياس خصمه قيل إنه نقض قياس خصمه.

نقض قياس الإحراج Rebutting of the Dilemma

إن صحة قياس الإحراج تتوقف على مادته وصورته ؛ فكما يجب أن تكون العلاقة بين المقدمات والتوالى فى كبراه متينة صحيحة ، كذلك يجب أن يكون العناد بين طرفى صغراه حقيقيا مانعا للجمع والخلو ، و إلا كان ذلك سببا فى خطأ هذا القياس فيجد الخصم منفذا لنقضه ؛ وذلك يكون بتأليف قياس آخر من نوعه يثبت عكس نتيجة القياس الأصلى ، فيعكس وضع تالى كل من القضيتين المكونتين للمقدمة الكبرى مع تغيير كيفهما هكذا : —

القياس الأصلى		القياس الناقض
الكبرى	إذا كان ا فيكون ﺣ	اذا كان ا فيكون لا ء
	وإذا كان ب فيكون ء	وإذا كان ب فيكون لا ﺣ
الصغرى	ولكنه إما ا أو ب	ولكنه إمّا ا ، وإما ب
النتيجة	إما ﺣ وإما ء	∴ إما لا ء ، وإما لا ﺣ

ولنذكر مثالين من الأدب الإغريقى القديم لتوضيح نقض قياس الإحراج :—

المثال الأول

يروى أن سيدة إغريقية نصحت لابنها ألا يشتغل بالقضاء بين الناس قائلة

الكبرى { إذا عدلت فى الحكم يبغضك الناس
وإذا ظلمت فى الحكم تبغضك الآلهة }

الصغرى ولكنك إما أن تعدل، وإما أن تظلم

النتيجة ولذلك فالقضاء بين الناس يؤدى إلى أن تكون مُبغَضاً

فرد عليها ناقضا قياسها بقياس آخر من نوعه قائلا : —

الكبرى { إذا عدلت في الحكم ، أحبتنى الآلهة
وإذا ظلمت فى الحكم أحبنى الناس }

الصغرى ولكنى إما أن أعدل ، وإما أن أظلم

النتيجة فالقضاء بين الناس يؤدى إلى أن أكون محبوباً

المثال الثانى

ويروى أن معلما إغريقيا تعاقد مع تلميذ له على أن يعلمه ليكون محاميا ،

وعلى أن يدفع له نصف الأجر حالا ، ويؤجل دفع النصف الثانى إلى ما بعد أن يكسب أول قضية يترافع فيها ، ولكن التلميذ بعد أن تم تعليمه استمر زمنا طويلا من غير أن يشتغل بالمرافعة فقاضاه معلمه ، وواجهه بالقياس الآتى :

الكبرى { إذا خسرت هذه القضية يجب أن تنقدنى باقى الأجر بمقتضى حكم القاضى
و إذا كسبتها يجب أن تدفع باقى الأجر بمقتضى العقد الذى بيننا

الصغرى ولكنك إما تخسر القضية أو تكسبها

النتيجة فلا مناص من أن تدفع لى باقى الأجر على كل حال

فنقض التلميذ قياس أستاذه بقوله

الكبرى إذا خسرت هذه القضية لا أدفع لك شيئا بمقتضى العقد الذى بيننا
و إذا كسبتها لا أدفع لك شيئاً بمقتضى حكم القاضى

الصغرى ولكنى إما أن أخسرها ، أو أكسبها

النتيجة فأنا معفىً من الدفع على كل حال

و يقال إن القاضى قد فهم ما فى حجتهما من السفسطة ، فأجل الحكم مائة سنة .

وقد تكون كبرى قياس الإحراج مؤلفة من أكثر من شرطيتين ، وتكون الصغرى حينئذ منفصلة مؤلفة من أطراف بقدر عدد القضايا المتصلة المؤلفة للكبرى

فاذا تألفت الكبرى من ثلاث شرطيات متصلة كان للصغرى ثلاثة أطراف ، وسمى القياس ثلاثيا . و إذا تألفت من أربع شرطيات كان للصغرى أربعة أطراف وسمى رباعيا ، وهكذا . كما يسمى القياس العام الذى تتألف كبراه من شرطيتين فقط ثنائياً .

القياس المضمر

Enthymemé

إن الإنسان لا يلتزم دائما الصور المنطقية العامة فى كلامه وكتاباته ؛ فكثيراً ما يترك بعض مقدمات القياس أو نتيجته فى مخاطباته الجدلية اعتماداً على ذكاء مناظره ، كما أنه كثيراً ما يغير فى ترتيب قضايا القياس ؛ بأن يذكر النتيجة قبل المقدمتين أو نحو ذلك

فقد يحذف من القياس مقدمته الصغرى نحو

النتيجة	الكبرى
هذا شكل مستو	لأن كل شكل مثلث مستو

وأصل هذا القياس هو :

هذا مثلث

وكل مثلث مستو

فهذا شكل مستو

فحذفت صغراه ، وقُدِّمت نتيجته ، وأُتبعت بالكبرى مسبوقة بلام التعليل

وقد تحذف الكبرى نحو :

النتيجة	الصغرى
هذا شكل مستو	لأنه مثلث

وأصل القياس هو نفس القياس السابق ، فحذفت الكبرى ، وقدمت النتيجة وأُتبِعت بالصغرى مسبوقة بلام التعليل

وقد تحذف نتيجته نحو :

هذا مثلث

وكل مثلث شكل مستو

وهذا هو القياس السابق أيضا ، ولكنه حذفت نتيجته ، مع بقاء مقدمتيه على حالها وترتيبهما

ويسمى القياس الذى يحذف أحد أجزائه مضمراً

فالقياس المضمر هو ما حذفت مقدمته الصغرى ، أو الكبرى ، أو نتيجته فإن حذفت مقدمته الكبري فهو من الدرجة الأولى ، و إذا حذفت صغراه كان من الدرجة الثانية وفى هاتين الحالتين تذكر النتيجة أولا ، ثم المقدمة الباقية مسبوقة بلام التعليل كما مثل ، و إن حذفت نتيجته فهو من الدرجة الثالثة وحينئذ يكتفى بذكر المقدمتين :الصغرى ، فالكبرى .

فالقياس الآتى : —

هذا إنسان

وكل إنسان حيوان

فهذا حيوان

إذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الأولى يقال

هذا حيوان لأنه إنسان

وإذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الثانية قيل

هذا حيوان لأن كل إنسان حيوان

وإذا أريد جعله مضمراً من الدرجة الثالثة قيل :

هذا إنسان وكل إنسان حيوان

وإذا أخذ فى القياس المضمر الحدّ المذكور فى المقدمة الموجودة دون النتيجة، وضُمّ إليه الحدّ المذكور فى النتيجة دون المقدمة الموجودة، تكونت المقدمة المحذوفة. وإذا اشتملت المقدمة التى تكونت بهذه الطريقة على موضوع النتيجة نحو: «هذا إنسان» فى المثال السابق كانت هى المقدمة الصغرى

وإذا احتوت على محمول النتيجة نحو «كل إنسان حيوان» فى المثال المذكور كانت هى الكبرى



القياس المركب

Polysyllogism

قد تقدم أن القياس يتألف من مقدمتين صغرى وكبرى بحيث يستلزم التسليم بهما التسليم بالنتيجة التي تستنبط منهما . ولكنه قد لا يكفي القياس المؤلف من مقدمتين في اثبات المطلوب فتساق أكثر من مقدمتين لمطلوب واحد نحو :

هذا ذهب
وكل ذهب معدن
وكل معدن يتمدد بالحرارة
∴ فهذا يتمدد بالحرارة

فيظن أن ذلك قياس واحد وليس الأمر كذلك فهو أكثر من قياس واحد فقد يكون قياسين كما في هذا المثال فالمقدمتان الأولى والثانية يتألف منهما قياس نتيجته تستعمل مع المقدمة الثالثة فينتجان القضية الرابعة هكذا

١) هذا ذهب
وكل ذهب معدن
∴ فهذا معدن

٢) هذا معدن
وكل معدن يتمدد بالحرارة
∴ فهذا يتمدد بالحرارة

وقد يكون أكثر من قياسين نحو : —

(١) هذا شجر
(٢) وكل شجر نبات
(٣) وكل نبات نام
(٤) وكل نام متغذ
(٥) وكل متغذ مادة
(٦) ∴ فهذا مادة

فهذا المثال يمكن أن يحل الى أربعة أقيسة هى :

١
هذا شجر
وكل شجر نبات
فهذا نبات

٢
هذا نبات
وكل نبات نام
فهذا نام

٣
هذا نام
وكل نام متغذ
فهذا متغذ

٤
هذا متغذ
وكل متغذ مادة
فهذا مادة

ويسمى مثل هذين بالقياس المركب (Polysyllogism)

فالقياس المركب هو قياس مؤلف من قياسين، أو من عدة أقيسة بحيث تكون نتيجة كل قياس منها مقدمة لقياس يتلوه وهكذا. والقياس الذى استعملت نتيجته مقدمة لقياس يلحقه يسمى بالقياس السابق (Prosyllogism) . أما القياس الذى احتوى نتيجة قياس سابق كمقدمة له فيسمى بالقياس اللاحق (Episyollogism)

أقسام

ينقسم القياس المركب قسمين وذلك لأنه

(ا) إما أن تذكر فيه النتائج الجزئية مرة نتيجة للقياس السابق ، ومرة مقدمة فى القياس اللاحق وذلك نحو

قياس سابق ١	هذا موطنه حى العباسية وكل من موطنه حى العباسية قاهرى .·. فهذا قاهرى
قياس سابق ولاحق معاً ٢	وكل قاهرى مصرى .·. فهذا مصرى
قياس لاحق ٣	وكل مصرى إفريقى .·. فهذا إفريقى

ويسمى القياس المركب فى هذه الحالة موصول النتائج

فالقياس المركب موصول النتائج هو ما ذكرت فيه النتائج الجزئية

ومن المثال السابق يرى أن القياس الجزئي قد يكون سابقا ولاحقا فى آن واحد كالقياس (٢) فهو سابق لما يتلوه (٣)، ولاحق لسابقه (١)

(ب) وإما أن تطوى فيه النتائج الجزئية طياً فلا يذكر فيه إلا النتيجة الأخيرة المطلوبة ؛ وذلك كقولنا فى المثال السابق

هذا موطنه حى العباسية

وكل من موطنه حى العباسية فهو قاهرى

وكل قاهرى مصرى

وكل مصرى إفريقى

.·. فهذا إفريقى

ويسمى القياس المركب حينئذ بمفصول النتائج (Sorites) لأن النتائج فصلت عنه

أقسام القياس المركب مفصول النتائج

Sorites

القياس المركب مفصول النتائج نوعان لأنه : —

(١) إما إن يكون ترتيب مقدماته تصاعديا بأن تكون المقدمة الأولى مشتملة على موضوع النتيجة ، والحد المشترك بين أى مقدمتين متتاليتين يقع محمولا فى فى أولاها ، وموضوعا فى ثانيتها ، والمقدمة الأخيرة مشتملة على محمول النتيجة مثال ذلك

كل ا — ب	كل إنسان حيوان
وكل ب — حـ	وكل حيوان نام
وكل حـ — ى	وكل نام جسم
وكل ى — هـ	وكل جسم مادة
∴ فكل ا — هـ	∴ فكل إنسان مادة

ويمكن أن يسمى هذا بمفصول النتائج التصاعدى أو الأرسطاليسى[1] (Aristotelian) وإذا ذكرت فى هذا القسم جميع مقدماته ونتائجه الجزئية ، فإن مقدمته الأولى ،ونتائجه المطوية مقدمات صغرى فى الأقيسة المتتالية ، فالقياس المركب السابق يمكن تحليله إلى الأقيسة الثلاثة الآتية : —

١	كل ا — ب	كل إنسان حيوان	صغرى
	وكل ب — حـ	وكل حيوان نام	كبرى
	∴ فكل ا — حـ	∴ فكل إنسان نام	نتيجة

(١) ينسب هذا النوع إلى أرسطو وإن لم يوجد في مؤلفاته

٢
كل ا — ح   كل إنسان نام   صغرى
وكل ح — ى   وكل نام جسم   كبرى

∴ فكل ا — ى   ∴ فكل إنسان جسم   نتيجة

٣
كل ا — ى   كل إنسان جسم   صغرى
وكل ى — هـ   وكل جسم مادة   كبرى

∴ فكل ا — هـ   ∴ فكل إنسان مادة   نتيجة

فالمقدمة المذكورة فى أول القياس الأصلى هى الصغرى فى القياس (١) ونتيجة القياس (١) هى الصغرى فى القياس (٢) ونتيجة القياس (٢) هى الصغرى فى القياس (٣) وهلم جراء والمقدمة الأخيرة فى القياس الأصلى هى الكبرى فى القياس (٣)

(٢) وإما أن يكون ترتيب المقدمات تنازليا بأن تكون المقدمة الأولى مشتملة على محمول النتيجة ، والحد المشترك بين أى مقدمتين متتاليتين واقعاً موضوعا فى أولاها ، ثم محمولا فى ثانيتها والمقدمة الأخيرة مشتملة على موضوع النتيجة مثال ذلك

كل ى — هـ   كل جسم مادة
وكل ح — ى   وكل نام جسم
وكل ب — ح   وكل حيوان نام
وكل ا — ب   وكل إنسان حيوان

∴ فكل ا — هـ   فكل إنسان مادة

ويمكن أن يسمى هذا بمفصول النتائج التنازلى أو الجكولينى (Goclenian) [١] ومقدمات هذا القياس هى عين مقدمات سابقه ولكنها معكوسة الترتيب ؛ ولذلك فإن المقدمة الأولى والنتائج المطوية هى مقدمات كبرى فى الأقيسة المتتابعة التى ينحل إليها القياس المركب كما يأتى : —

(١) نسبة الى عالم من ماربرج يسمى جوكلينس (Goclenius) عاش فى أواخر القرن السادس عشر الميلادى

١	كل حـ — ء	كل نام جسم	صغرى
	وكل ء — هـ	وكل جسم مادة	كبرى
	∴ فكل حـ — هـ	∴ فكل نام مادة	نتيجه
٢	كل ب — حـ	كل حيوان نام	صغرى
	وكل حـ — هـ	وكل نام مادة	كبرى
	∴ فكل ب — هـ	فكل حيوان مادة	نتيجه
٣	كل ا — ب	كل إنسان حيوان	صغرى
	وكل ب — هـ	وكل حيوان مادة	كبرى
	∴ فكل ا — هـ	فكل إنسان مادة	نتيجه

فالمقدمة المذكورة فى الأصل أول القياس هى كبرى القياس (١) ونتيجة القياس (١) هى كبرى القياس (٢) ونتيجة القياس (٢) هى الكبرى فى القياس (٣) وهلم جرا والمقدمة الأخيرة فى القياس الأصلى هى صغرى القياس (٣)

والقياس التصاعدى هو كثير الاستعمال عادة فى عالم المنطق ، وهو الذى يوافق ترتيب القياس البسيط عند العرب ؛ فان المقدمة الصغرى عندهم تسبق الكبرى .

أما القياس التنازلى فهو الذى يوافق الترتيب الشائع عند الغربيين الذين تسبق الكبرى عندهم المقدمة الصغرى فى القياس البسيط

ومن ثم يظهر أن القياس التصاعدى هو من الشكل الأول على حسب النظام العربى ، لا الأوربى ، أما القياس التنازلى فيظهر أنه من الشكل الأول ، عند الأوربيين . وليس لهذا الاختلاف فى الترتيب أى أثر منطقى مطلقا . فالقياس المركب بقسميه يمكن اعتباره من الشكل الأول على كل حال ، ولذلك يجب أن تتوافر فيه شروط الشكل الأول

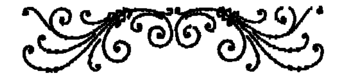
شروط القياس المركب مفصول النتائج

بما أنه يجب أن يتوافر فى القياس المركب المذكور شروط الشكل الأول ، من إيجاب الصغرى ، وكلية الكبرى وجب أن يتوافر فيه الشرطان الآتيان :

(١) يجب ألا يشتمل على أكثر من سالبة واحدة ؛ وذلك لأنه اذا اشتمل على سالبتين فإن القياس عند دخول السالبة الثانية سلسلة الاستدلال لابد أن يوجد فيه قياس جزئى مشتمل على سالبتين وهذا مناف للشرط الرابع من شروط القياس العامة وهو « لا إنتاج من سالبتين » .

و إذا احتوى القياس على سالبة وجب أن تكون فى المقدمة المشتملة على الحد الأكبر أى فى المقدمة الأخيرة فى التصاعدى ، والأولى فى التنازلى وذلك لنفس السبب المذكور فى الشرط الأول من شرطى الشكل الأول .

(٢) يجب ألا يشمل أكثر من مقدمة واحدة جزئية ، وحينئذ يجب أن تكون هى المقدمة المشتملة على الحد الأصغر وهى الأولى فى التصاعدى ، والأخيرة فى التنازلى وذلك للسبب المذكور فى الشرط الثانى من شرطى الشكل الأول



القياس المعلل

Epicheirema

ومن القياس المركب ماعللت فيه إحدى مقدمتيه أو كلتاهما ويسمى بالقياس المعلل . وذلك نحو :

المثال الأول

(١) سقراط إنسان لأنه كائن مفكر

(٢) وكل إنسان يموت لأنه حيوان

(٣) سقراط يموت

وفى هذا المثال ذكرت علة كلتا المقدمتين فقولنا لأنه مفكر علة الصغرى ، وقولنا لأنه حيوان علة المقدمة الكبرى

المثال الثانى

(١) الهواء الجوى ذو ثقل لأنه مادة

(٢) وكل ذى ثقل يشغل قدراً من الفراغ

(٣) فالهواء الجوى يشغل قدراً من الفراغ

ففى هذا المثال ذكرت علة المقدمة الصغرى فقط وهو « لأنه مادة »

المثال الثالث

(١) كل نبات نام

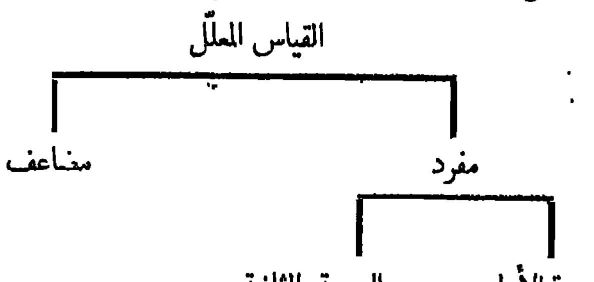
(٢) وكل نام حى لأنه محتاج الى الغذاء

(٣) كل نبات حى

فقد ذكر فى هذا المثال علة الكبرى فقط وهو « لأنه محتاج الى الغذاء

ويسمى القياس الذى علت فيه كلتا المقدمتين مضاعفا ؛ أما الذى علات فيه مقدمة واحدة فيسمى مفرداً: فان ذكرت فيه علة المقدمة الكبرى كان من الدرجة الأولى ، وإن ذكرت فيه علة المقدمة الصغرى فهو من الدرجة الثانية

فتلخص أن : —



هذا والقياس المعلل هو قياس مضمر مركب طويت نتائجه مشتمل على قياس لاحق وأضمر فيه قياس سابق أو أكثر

فالمقدمة الكبرى كل إنسان يموت لأنه حيوان فى المثال الأول قياس مضمر من الدرجة الأولى طويت مقدمته الكبرى

ويمكن أن يوضع فى هذه الصورة الكاملة

(١) كل إنسان حيوان

(٢) وكل حيوان يموت

(٣) كل إنسان يموت

والمقدمة الصغرى « سقراط إنسان لأنه مفكر » فى المثال نفسه قياس مضمر من الدرجة الثانية طويت فيه مقدمته الصغرى

ويمكن أن يوضع فى صورته الكاملة هكذا : —

(١) سقراط كائن مفكر

(٢) كل كائن مفكر إنسان

(٣) سقراط إنسان

قياس الخلف

قد لا يستطيع المرء إثبات مطلوب به مباشرة فيحتال لذلك بإثبات بطلان نقيضه ومعلوم أنه لا يمكن أن يصدق الشيء ونقيضه ، أو يبطلا معاً ؛ فإذا صدق أحدهما بطل الآخر ، وبالعكس إذا بطل أحدهما صدق الآخر ؛ فاذا برهن الإنسان على بطلان النقيض ،فقد برهن على صدق المطلوب .

وللوصول إلى إثبات بطلان نقيض المطلوب يستعمل قياس مركب يسمى قياس الخلف (Reductio ad absurdum)

فإذا أريد البرهنة على أن متهما كان خارج أسوان صبيحة يوم معين باستعمال قياس الخلف قيل :

١
(ا) أن لم يكن المتهم خارج أسوان صبيحة اليوم المذكور كان بها
(ب) المتهم كان بالقاهرة صبيحة اليوم المذكور بشهادة العدول
∴ إن لم يكن المتهم خارج أسوان لم يكن بالقاهرة

٢
لكن المتهم كان بالقاهرة بشهادة الشهود
∴ فالمتهم كان خارج أسوان صبيحة اليوم المذكور

وإذا أريد البرهنة على أن لكل مثلث ثلاث زوايا بوساطة قياس الخلف قيل :—

١
(ا) لو لم يكن لكل مثلث ثلاث زوايا ، لكان لبعض المثلثات أكثر أو أقل من ثلاث زوايا
(ب) عدد الزوايا في المثلث بقدر عدد أضلاعه التي هي ثلاثة كما هو معلوم
∴ لو لم يكن لكل مثلث ثلاث زوايا ، لم يكن عدد الزوايا بقدر عدد الأضلاع

٢
لكن عدد الزوايا بقدر عدد الأضلاع
∴ فزوايا كل مثلث هي ثلاث

فقياس الخلف هو قياس مركب به يثبت المطلوب بإثبات بطلان نقيضه

ويتألف من قياسين : أحدهما اقترانى شرطى وهو (١) فى المثالين المذكورين مؤلف من شرطية متصلة (أ) مقدمها المطلوب منفياً ، وتاليها نقيض المطلوب ، وقضية حملية (ب) مفروض صدقها

والثانى استثنائى وهو (٢) فى المثالين المذكورين ويتألف من نتيجة القياس الأول متبوعة بقضية يستثنى فيها نقيض التالى ، فتكون النتيجة إثبات نقيض المقدم



قياس الدور

قد يحصل فى أثناء الجدل أن تكون إحدى مقدمتى القياس غير بينة فيُلجأ إلى تغيير ترتيب القياس فيجعل المطلوب مقدمة مستقلة كأنها ثابتة بنفسها بعد أن كان نتيجة ، ثم يضم إليه عكس المقدمة الأخرى من غير تغيير فى كميتها ، فيتكون من ذلك قياس يسمى قياس الدور وإنما يمكن ذلك إذا كان فى الاستطاعة أن يعكس كل واحد من حدود القياس على الآخر من غير تغيير فى كميته . وهذا يتأتى فى الموجبة الجزئية فعكسها هو الموجبة الجزئية ، وفى السالبة الكلية ، فعكسها هو السالبة الكلية . أما الموجبة الكلية فلا تعكس موجبة كلية إلا إذا كان طرفاها متساويين فى الماصدق نحو الإنسان ، والناطق .

وإنما سمى هذا بقياس الدور لأن المقدمة كانت مستعملة لإثبات النتيجة ، فاستعملت النتيجة بعد ذلك لإثبات المقدمة ، وهذا هو الدور بعينه

ولنمثل لقياس الدور بأضرب الشكل الأول :—

الضرب الأول

(١) كل إنسان متفكر

(٢) وكل متفكر ضحاك

(٣) فكل إنسان ضحاك

فاذا أريد الاستدلال على صحة الصغرى بواسطة قياس الدور أخذت النتيجة « كل إنسان ضحاك » ، وضم إليها عكس الكبرى من غير تغيير كميتها « كل ضحاك متفكر » فيقال

(١) كل إنسان ضحاك

(٢) وكل ضحاك متفكر

(٣) فكل إنسان متفكر وهى صغرى القياس الأصلى.

وإذا أريد الاستدلال على صحة الكبرى أخذ عكس الصغرى من غير أن تغير كميتها «كل متفكر إنسان» وضمت اليه النتيجة «كل إنسان ضحاك» فقيل.

(١) كل متفكر إنسان

(٢) وكل إنسان ضحاك

(٣) فكل متفكر ضحاك وهى كبرى القياس الأصلى.

الضرب الثانى

(١) كل عدد قابل للقسمة على اثنين زوج

(٢) لاشىء من الزوج بفرد

(٣) لا شىء من القابل للقسمة على اثنين بفرد

فلإثبات الكبرى يؤخذ عكس الصغرى من غير أن تغير كميتها وهو «كل زوج هو عدد قابل للقسمة على اثنين» وتضم اليه النتيجة «وهى لاشىء من القابل للقسمة على اثنين بفرد» فيقال

(١) كل زوج هو عدد قابل للقسمة على اثنين

(٢) ولا شىء من القابل للقسمة على اثنين بفرد

(٣) لا شىء من الزوج بفرد وهى كبرى القياس الاصلى.

أما إذا أريد إثبات الصغرى، فانه لايستطاع ذلك؛ لأن الصغرى موجبة ولا يمكن أن تنتج إلا من موجبتين؛ ولذلك وجب الاحتيال بتحويل الكبرى والنتيجة موجبتين بنقض محمولها فتصيران «كل زوج، هو، لا فرد»، كل عدد قابل للقسمة على اثنين، هو، لافرد

ثم تعكس الكبرى مع عدم تغيير الكمية وتضم الى النتيجة فيكون القياس هو

كل عدد قابل للقسمة على اثنين ، هو ، لا فرد
كل لا فرد، هو ، زوج

كل عدد قابل للقسمة على اثنين ، هو ، زوج وهي صغراه

هذا وتحويل السالبة الكلية موجبة كلية صادقة لايتأتى إلا إذا صح أن يتكون من الموضوع، والمحمول قضية شرطية منفصلة حقيقية كالزوج والفرد

الضرب الثالث

(١) بعض الحيوان إنسان
(٢) كل إنسان ناطق

(٣) بعض الحيوان ناطق

لإثبات الصغرى تؤخذ النتيجة مع عكس الكبرى هكذا :

(١) بعض الحيوان ناطق
(٢) وكل ناطق إنسان

(٣) بعض الحيوان إنسان

أما إثبات الكبرى فغير مستطاع لأن الصغرى والنتيجة جزئيتان ، ولا إنتاج بين جزئيتين

الضرب الرابع

(١) بعض العدد زوج
(٢) لاشيء من الزوج بفرد

(٣) بعض العدد ليس بفرد

فلإثبات الصغرى الموجبة يجب تحويل الكبرى ، والنتيجة موجبتين بنقض محمولها فتصيران

« كل زوج ، هو ، لافرد » « بعض العدد ، هو ، لافرد »

ثم يضم إلى منقوضة محمول النتيجة عكس منقوضة محمول الكبرى فيصير القياس : —

(١) بعض العدد ، هو ، لافرد

(٢) كل لافرد ، هو ، زوج

(٣) فبعض العدد زوج وهى الصغرى

أما إثبات الكبرى فغير ممكن ؛ لأن النتيجة والصغرى جزئيتان ، ولا إنتاج بينهما .

وظيفة الاستدلال القياسى

فائدته ، ووجوب اعتماد الاستدلال على حكم عام

إن أبين عمل للقياس هو إدراج جزئى تحت كلى فى حكمه ، ولذلك يجب أن يعتمد القياس على حكم عام وهو الذى تتضمنه المقدمة الكبرى . ولقد أنكر بعض المناطقة وجوب هذا ومنهم جون استيورت مل الذى يزعم أن كل استنباط إنما هو من جزئى إلى آخر وما القضايا والأحكام العامة التى تتضمنها كبرى القياس إلا تقارير استنباطات سبق أن استنبطت، وضوابط يستنبط على مقتضاها فى المستقبل ، وليست النتيجة مستنبطة من أى ضابط من هذه الضوابط بل على مقتضاه فقط فهى فى الحقيقة مستنبطة من الجزئيات التى استقريت ، واستنبط منها الحكم العام الذى هو المقدمة الكبرى . ولقد حلل صورة الاستدلال العامة فى جميع أحواله إلى العناصر الآتية : —

(١) أفراد معينة لها صفة معلومة (الكبرى)

(٢) فرد ، أو أفراد تشبه الأفراد السابقة فى صفات أخرى معينة (الصغرى)

(٣) وعلى ذلك تكون الأفراد (٢) مشابهة للأفراد (١) فى تلك الصفة المعلومة (النتيجة)

نعم إننا كثيرا ما نبنى استنباطنا على قياس الحوادث بنظائرها ولكننا لا نستطيع أن ندعى أن هذا هو النوع العام من الاستدلال فكثيرا ما يكون فاسدا . ولا يكون صحيحا إلا إذا كان مرتكزا على وجود صفة متحدة مشتركة فى جميع الأحوال . فلم تستنبط النتيجة إلا بناء على قانون الذاتية ؛ فجميع الجزئيات مشتركة فى صفة عامة هى مفهوم الكلى ، وهذا هو أساس الاستنباط ؛ فجزئيات الكلى الواحد

متحدة فى الصفات المشتركة ، ولكنها مختلفة فى الصفات المفارقة ، فاذا انتقلنا فى الاستدلال من حالة إلى أخرى مشابهة لها ، فهذا الاتحاد لا الاختلاف هو أساس الاستدلال فهو الذى ينتقل. بنا من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية . فالمرء فى الواقع لم يفكر فى مجرد حالتين فرديتين ، و إنما بنى تفكيره ، ونظره على مابينهما من الرابطة المشتركة التى تجمعهما ، وانتقل من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية بناء على هذا الاشتراك مع استعداده دائما لتعميم استنباطه فى كل حادثة تمر به وفيها هذا الاشتراك المذكور. ومع أنه لايفكر فى وضع استنباطه فى هذا القالب العام، فان اعتقاده يتضمن ذلك بدليل أنه فى كل حالة جديدة تطرأ يتجه لأن يكرر فيها استنباطه

ومن ثم تظهر قيمة الاستنباط وأنه مبنى على الاعتراف بوجود أساس عام ضمنى تتحد فيه المقدمتان حتى فى الأحوال التى يظهر أن الاستنباط فيها من جزئى إلى آخر ، وهذا الأساس أو الحكم العام الضمنى يمكن وضعه فى قضية عامة هى مقدمة القياس الكبرى

صحة الاستدلال القياسى

قد رمى بعض المناطقة الاستدلال القياسى بأنه مشتمل على دور ؛ لأن المقدمة الكبرى تتضمن النتيجة ؛ ولذلك لا نستطيع استخدامها فى البرهنة عليها . وأول من نبه الأفكار إلى هذا هو سختاس امبر يكوس (Sextus Empiricus) فى القرن الثالث الميلادى قائلاً إن المقدمة الكبرى نتجت عن اختبار دقيق وتصفح لكل جزئى يندرج تحتها؛ فاستخدامها لاستنباط حكم أحد هذه الأفراد التى تندرج تحتها هو الدور بعينه. وقد اتبعه فى ذلك مل حيث قال إن فى كل استدلال قياسى دورا وتحصيل حاصل، وأن الاستدلال من الكليات إلى الجزئيات لا يمكن أن يثبت شيئا جديداً مطلقا ؛ لاننا لانستطيع أن نستنبط من المقدمة الكبرى أحوالا جديدة غير التى تتضمنه؛ فكل نتيجة تستنبط هى مندرجة تحت الكبرى ؛ فالاستنباط فى رأى مل إنما هو من جزئى إلى جزئى كما تقدم . والقياس ما هو إلا وسيلة بها نتحقق صحة الاستدلال فلم يأت بحكم جديد

ويرد على هؤلاء

(١) بأن الحكم العام الذى تتضمنه الكبرى قد وصلنا إليه قبل امتحان جميع أفرادها ، بل قبل أن نعرف كثيرا منها ، والنتيجة هى بعض من لم يستقر من الأفراد

(٢) إن اعتراضهم يتضمن أن المقدمة الصغرى لا حاجة إليها ؛ لانك متى اعترفت بالكبرى ، فقد اعترفت بالنتيجة ، وحينئذ لا داعى لذكر المقدمة الصغرى ، ولكنهم مسلمون بضرورة المقدمة الصغرى ، وتسليمهم بهذا دليل على أن القياس ليس فيه دور

(٣) إذا كان القياس مشتملا حقيقة على دور فإنه يكون من المستحيل استخدامه لاكتساب معارف جديدة . ولكن الذين وجهوا إلى القياس الاعتراض المذكور قد نسوا الفرق بين الحقائق الخارجية ، والحقائق الذهنية ، فالقياس حقيقةً لايأتى بشىء جديد فوق ماهو واقع بالفعل ، ولكنه يساعدنا على الاستزادة من المعلومات ؛ فالمرء لا يحيط علما بكل الحقائق الخارجية ، فنقص معلوماته هو الذى جعل استنباطه حقائق جديدة ممكنا . وهو الذى سوغ له الاكتفاء بفحص ماهو معلوم له من الجزئيات أو ما يمكن فحصه منها ، وتعميم حكم ما فحص من الجزئيات فى كل جزئى يتضمنه موضوع المقدمة الكبرى بناء على قانونى التعليل والدوران كما سيأتى فى الاستنباط حتى إذا ظهر جزئى جديد ، ووجدت فيه علة الحكم طبّق عليه الحكم العام .

أما إذا كانت معلومات الإنسان تامة فانه يحيط علما بكل حقيقة خارجية ، ويكون الاستدلال حينئذ مستحيلا وغير ضروري

فظهر أن القياس غير مشتمل على دور مطلقاً ، وأن له قيمته فى كسب المطالب العلمية

خاتمة

فى القياس المشتمل على مقدمات مسوّرة بأسوار تدل على الكثرة

إن السور الجزئى المستعمل فى المنطق عادة هو لفظ بعض ، ولكنا فى أثناء محادثاتنا ومجادلاتنا قد نضطر إلى استعمال أسوار أخرى : نحو كثير أو أكثر ومعظم وأغلب ونحوها. وكلها تعدّ أسوارا جزئية كما تقدم

وقد تقدم أنه إذا اشتمل القياس على قضية جزئية كانت النتيجة جزئية ، فإذا اشتمل قياس على قضية جزئية مسورة بأحد الأسوار المذكورة، فان النتيجة يجب أن تكون جزئية، ولا ينتقل معها دائما سور المقدمة الدال على الكثرة وذلك نحو

كثير من أحوال التعدى على بعض الأفراد ، جرائم
وكل الجرائم يجب أن يعاقَب عليها

∴ كثير من أحوال التعدى على الأفراد ، يجب أن يعاقَب عليها

أمّا إذا كانت المقدمتان هما

« معظم الجرائم هى أحوال تعدٍّ على الأفراد »
و « كل الجرائم يجب أن يعاقب عليها » فتكون النتيجة هى[1]

« بعض أحوال التعدى على الأفراد يجب أن يعاقب عليها »

ولا يصعب على الطالب التمييز بين هاتين الحالتين ، وتعيين الأحوال التى يجب أن يكون سور النتيجة فيها « بعض » ، والتى يجبُ أن يكون فيها « كثير أو مافى معناها »

وقد تقدم « أنه لا إنتاج بين سالبتين » وهذه قاعدة عامة صحيحة إذا كان سور الجزئية المستعمل هو « بعض »

---

(١) لانه لا يستفاد من الصغرى الا أن بعض أحوال التعدى هى معظم الجرائم

أما إذا كان السور المستعمل فى كل من المقدمتين لفظا يدل على أكثر من نصف أفراد الموضوع نحو معظم وأكثر، وكان الحد المشترك موضوعا فى كلتا المقدمتين نحو

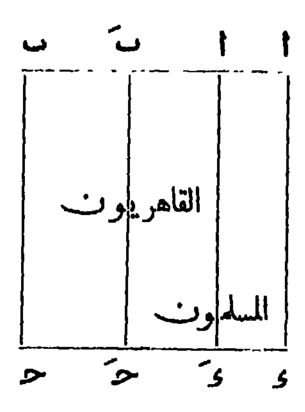
« معظم طلبة مدرسة المعلمين العليا مسلم »

« ومعظم طلبة مدرسة المعلمين العليا قاهرى »

كان القياس منتجا، والنتيجة هى :

بعض طلبة المعلمين القاهريين مسلم

ونظرة فى الشكل الآتى توضح ذلك



طلبة مدرسة المعلمين العليا

فاذا كان المربع ا ب حـ ء يمثل طلبة مدرسة المعلمين العليا، والمستطيل اَ ب حـ ءَ يمثل القاهريين، والمستطيل ا بَ حـَ ءَ يمثل المسلمين؛ فان الجزء المشترك اَ بَ حـَ ءَ على الأقل يمثل المسلمين من القاهريين

وكذا إذا كان مجموع السورين المستعملين فى المقدمتين يدل على أكثر من واحد صحيح؛ بأن كان سور إحداهما نحو ثلاثة أرباع الواحد الصحيح، وسور الثانية ثلث الواحد الصحيح مثلا؛ وذلك نحو : —

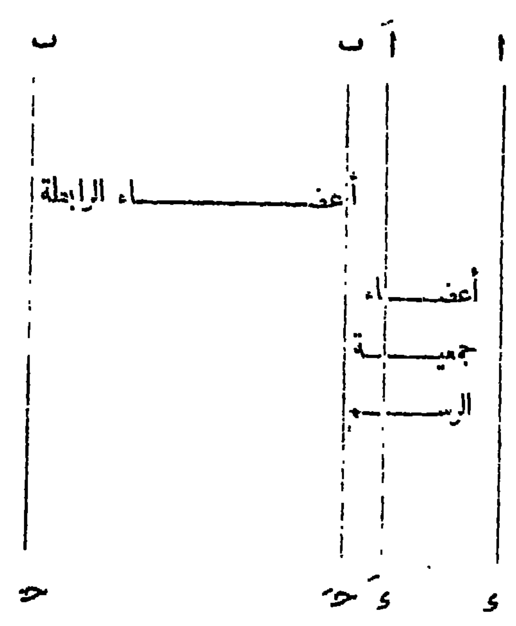
«ثلاثة أرباع طلبة مدرسه المعلمين العليا، مشترك في الرابطة »

و « ثلث طلبة مدرسة المعلمين العليا ، مشترك فى جمعية الرسم »

فان القياس يكون منتجا ، وتكون نتيجته هى :

بعض الطلبة المشتركين فى الرابطة ، مشتركون فى جمعية الرسم

ونظرة فى الشكل الآتى توضح ذلك



طلبة مدرسة المعلمين العليا

فاذا كان المربع ا ب حـ ء يمثل طلبة مدرسة المعلمين العليا ، والمستطيل أَ ب حـ ءَ يمثل أعضاء الرابطة ، والمستطيل ا بَ حـَ ء يمثل أعضاء جمعية الرسم ، فإن الجزء أَ بَ حـَ ءَ على الأقل يمثل أعضاء الرابطة المشتركين فى جمعية الرسم :

مبحث الاستدلال الاستنباطى

Induction

و إذ قدفرغنامن الـكلام فى الألفاظ ، والقضايا وأحكامها ، والقياس وملحقاته من كل ما يتعلق بالمنطق الصورى ، بقى علينا الـكلام فى الجزء الخاص بالمنطق المادى وهو الاستنباط

ولقد كان بحثنا فيما تقدم خاصا بالقياس الذى إذا سلمت مقدمتاه ـ صادقتين كانتا أو كاذبتين ـ وتوافر فيه شروط الإنتاج أدى إلى استنباط النتيجة .

ولا تـكون نتيجة القياس صادقة دائما إلا إذا كانت مقدمتاه صادقتين ؛ فإذا صدقت المقدمة « الذهب معدن » ، والمقدمة « كل معدن موصل جيد للحرارة » صدقت النتيجة « الذهب موصل جيد للحرارة »

فالعلاقة بين مقدمتى القياس المنتج ونتيجته هى كالعلاقة بين مقدم القضية الشرطية المتصلة وتاليها نحو :

كلما كان الشىء ذهبا ، كان معدنا

(١) فـكما أن صدق المقدّم فى القضية الشرطية يستلزم صدق التالى ، فـكذلك صدق المقدمتين فى القياس يستلزم صدق النتيجة ؛ فإذا سلمنا أن الشىء ذهب ، لزم أن نسلم أنه معدن ، كذلك إذا صدقت فى القياس السابق مقدمتاه صدقت نتيجته

(ب) وكما أن كذب التالى فى الشرطية يستلزم كذب المقدم ، فكذلك كذب النتيجة فى القياس يستلزم كذب المقدمتين ، أو إحداهما على الأقل ؛ فإذا سلمنا أن الشىء غير معدن ، لزمنا أن نسلم بأنه غير ذهب . وكذلك إذا كذبت نتيجة قياس استوفى شروط الإنتاج نحو « كل مثلث دائرة » فى القياس الآتى :

كل مثلث شكل مستو
وكل شكل مستو دائرة

∴ كل مثلث دائرة

ونحو : « كل شكل مستو أضلاعه متساوية ومتعامدة » فى القياس الآتى :

كل شكل مستو مربع
وكل مربع أضلاعه متساوية ومتعامدة

∴ كل شكل مستو أضلاعه متساوية ومتعامدة

ونحو : « كل حيوان شاعر » فى القياس الآتى :

كل حيوان إنسان
وكل إنسان شاعر

∴ كل انسان شاعر

لزم أن تكون المقدمتان أو إحداهما على الأقل كاذبة؛ فالكبرى كاذبة فى المثال الأول؛ إذ « ليس كل شكل مستو دائرة »، والصغرى كاذبة فى المثال الثانى؛ لأنه « ليس كل شكل مستو مربعا » والمقدمتان كاذبتان فى المثال الثالث؛ اذ ليس « كل حيوان إنسانا »، « ولا كل إنسان شاعراً »

(حـ) وكما أن صدق التالى لا يستلزم صدق المقدم ، فكذلك صدق النتيجة لا يستلزم صدق المقدمتين؛ فإذا سلمنا بأن الشىء معدن، لا نُلْزَم بتسليم كونه ذهبا . إذ قد يكون فضه . أو نحاسا . أو حديدا

وكذا الأمر فى القياس ؛ فتسليمنا بصدق النتيجة لا يستلزم صدق المقدمتين. وذلك نحو :

كل مربع مثلث

وكل مثلث أضلاعه متساوية ومتعامدة

∴ فكل مربع أضلاعه متساوية ومتعامدة

فالنتيجة وهى «كل مربع أضلاعه متساوية ومتعامده» صادقة مع كون المقدمتين كاذبتين :

(ى) وكما أن كذب المقدّم لا يستلزم كذب التالى ، فكذلك كذب المقدمتين لايستلزم كذب النتيجة؛ فعدم تسليمنا أن الشىء ذهب لا يستلزم عدم تسليمنا أنه معدن؛ فقد لايكون ذهباً مع كونه معدنا كماسبق . وكذا الأمر فى القياس؛ فكذب المقدمتين فى المثال السابق لا يستلزم كذب النتيجة ، فهى فى الواقع صادقة

فثبت أن التسليم بصدق مقدمتى أى قياس توافرت فيه شروط الإنتاج يستلزم التسليم بصدق النتيجة ، وكذب النتيجة يستلزم كذب المقدمتين أو إحداهما، وصدق النتيجة لايستلزم صدق المقدمتين ، وكذب المقدمتين لا يستلزم كذب النتيجة

والبحث فى إثبات صدق المقدمتين طريقه الاستنباط ،وليس من شأن المنطق القياسى الخاص بالصورة لا بالمادة؛ فالحقائق الآتية مثلا :

كل إنسان مائت ؛ والماء مركب من إيدروجين ، وأكسجين؛ وجميع أشهر السنة الشمسية لايزيد الواحد منها على واحد وثلاثين يوما ، إنما تكتسب من طريق الخبرة والملاحظة الحسية التى يؤيدها النظر والفكر

نعم أننا نستطيع أحياناً الالتجاء إلى القياس فى تحقق صدق أى مقدمة من مقدمتيه ؛ فتساق سلسلة مقدمات متتالية لإثبات المطلوب كما تقدم فى القياس المركب فاذا أريد البرهنة مثلا

على صدق القضية : —

كل إنسان مائت

قيل

كل إنسان مائت لأن كل حيوان مائت

وكل حيوان مائت لأن كل جسم مركب مآله إلى الانحلال.

أو يقال

كل إنسان حيوان

وكل حيوان جسم مركب

وكل جسم مركب مآله إلى الانحلال

فكل إنسان مآله إلى الانحلال

أو يقال

(١)
كل حيوان جسم
وكل جسم مآله إلى الانحلال
فكل حيوان مآله إلى الانحلال

(٢)
كل إنسان حيوان
كل حيوان مآله إلى الانحلال
فكل إنسان مآله إلى الانحلال (وهو الموت)

ولكن كل قضية تساق لإثبات أخرى تحتاج هى نفسها إلى إثبات ، فيبرهن عليها بقضية أخرى تحتاج إلى بينة ، وهكذا حتى ننتهى بعد التسلسل إلى[1] قضية أولية تكون بينة بنفسها ، أو نصل إلى قضية تعتمد فى إثباتها على المشاهدة[2] والتجربة ؛ أى أننا بعد كل هذا التسلسل نرجع إلى الاستنباط ، وحياة المرء قصيرة لا تحتمل أن يضيع معظمها فى شىء مثل هذا يمكن الاستغناء عنه . على أن القضايا التى يصح أن نعتمد عليها فى الاستدلال على صدق قضية أخرى قد يصعب علينا الوصول إليها ، وتكوينها أحيانا

ولذلك اضطر المناطقة إلى التسليم بعدة قضايا أولية ، وبديهيات مسلمة ،

ومقدمات كبرى نهائية : كقوانين الفكر الثلاثة، وقانون التعليل ، وقانون الدوران. وأسسوا عليها استدلالهم الاستنباطى ؛ وعلى ذلك فهم يعمدون من أول الأمر إذا أرادوا تحقق صدق أى قضية إلى درس جزئياتها إما بمساعدة هذه الأوليات ، والقوانين النهائية المسلمة ، وإما بالاستعانة بفرض مقدمات وقتية تساق للفحص والاختبار للتوصل إلى إثبات المطلوب. وسيأتى بيان هذا بالتفصيل عند الكلام على طرق الاستنباط

فالقضية مثلا « كل حيوان مجترّ من أكلة النبات » يُرجع فى إثباتها من أول الأمر إلى الملاحظة :

فدرس عدة جزئيات من الحيوان المجتر يؤدى إلى معرفة العلة فى أنها آكلة نبات؛ وهى أن معدة كل واحد منها مكونة تكوينا صالحا لهضم الغذاء النباتى، وبناء على قانون اطراد وقوع حوادث الكون أو قانون الدوران يستنبط « أن كل حيوان مجتر هو آكل نبات »؛ لأن العلة وهى تكوين المعدة التكوينَ الصالح لهضم النبات موجودة فى كل حيوان مجتر، ومتى وجدت العلة وجد المعلول بناء على قانون الدوران

فأساس الحكم على وجه الإجمال هو قانونا التعليل ، والدوران

وهذان القانونان أوليان وعليهما الاعتماد فى جميع أحوال استنباط القوانين العلمية ، والأحكام العامة كما سيأتى



النسبة بين القياس والاستنباط

قد تقدم أننا فى القياس نرتب قضيتين إحداهما وهى الكبرى تفيد حكما عاما ترتيبا يؤدى إلى استنباط قضية جديدة تكون أخص من المقدمتين بمعنى أن الحكم المستفاد منها يكون فى الغالب صادقا على أفراد أقل من الأفراد التى تتناولها المقدمتان

فربط القضية « الألومنيوم معدن » بالقضية
« كل معدن موصل جيد للحرارة » يؤدى إلى استنباط القضية
« الألومنيوم موصل جيد للحرارة »

والحكم فيها واقع على نوع واحد من أنواع المعادن التى هى موضوع المقدمة الكبرى

وربط القضية « الإنسان حيوان » بالقضية
« وكل حيوان يتغذى » يؤدى إلى استنباط القضية
« الإنسان يتغذى »

والحكم فيها واقع على نوع واحد من أنواع الحيوان الذى هو موضوع القضية الكبرى

وربط القضية « كل إنسان ناطق » بالقضية
« كل ناطق كاتب بالقوة » يؤدى إلى استنباط القضية
« كل إنسان كاتب بالقوة »

والحكم فيها واقع على كل أفراد الإنسان المساوى لموضوع القضية الكبرى، فالنتيجة هنا مساوية فى الأفراد للمقدمة الكبرى

و ربط القضية « كل مثلث محوط بأضلاع ثلاثة » بالقضية « كل محوط بثلاثة أضلاع له زوايا ثلاث » يؤدى إلى استنباط القضية « كل مثلث له زوايا ثلاث »

والحكم هنا واقع على كل أفراد المثلث المساوى لموضوع القضية الكبرى، وهو « كل محوط بثلاثة أضلاع »، فموضوع النتيجة هنا أيضا يساوى موضوع المقدمة فى الماصدق

فظهر أن النتيجة إما أن تكون أخص من المقدمتين، وإمّا أن تكون مساوية لها . ولا يمكن بأى حال أن تكون أعم منهما؛ أى أنه لا يمكن أن يكون الحكم المستفاد منها صادقا على أفراد أكثر من الأفراد التى تتناولها المقدمتان

أما في الاستنباط فان المرء يبتدئ بدرس أمثلة جزئية للتوصل إلى استنباط حكم عام يصدق على أفراد أكثر من الأفراد التى درست ؛ فاذا لاحظ المرء فى عدة حوادث معينة أن استعمال الزرنيخ أعقبه الموت ، أمكنه أن يستنبط أن استعمال الزرنيخ فى حادثة جديدة يعقبه الموت ، ثم ينتهى به الأمر إلى أن يستنبط حكما عاما ؛ وهو أن الزرنيخ يؤدى استعماله دائما إلى الموت . وهذا الحكم العام ينطبق على أفراد أكثر من الأفراد التى بنى عليها الاستنباط

و إذا لاحظ أنه عند ماوضع قطعة من المعدن فى النار تمدّدت ، فإنه يندفع إلى أن يستنبط أنه إذا وضع قطعة أخرى فى النار تمددت ، وأن وضع المعدن فى النار دائما يمدّده ، أو أن « المعدن على الإجمال يتمدد بالحرارة »

و إذا عرف أن المشترى يسير فى مدار إهليلجى (بيضوى) حول الشمس ، وأن كلا من الزهرة ، والارض ، والمريخ ، وزحل ، وعطارد ، وغيرها يسير كذلك فى مدار إهليلجى حول الشمس ، فانه يستنبط الحكم العام وهو أن « جميع الكواكب السيارة تسير فى مدار إهليلجى حول الشمس » . وهذه القضية أعم من كل من القضايا المخصوصة التى استعملت فى الوصول إلى استنباطها : وهى « المشترى يسير فى مدار إهليلجى حول الشمس » ، و « الزهرة تسير فى مدار إهليلجى حول الشمس » ، وهكذا

ومن ذلك نرى أننا فى الاستنباط ندرس أمثلة جزئية لنتوصل إلى حكم عام يصدق على أفراد عددها أكثر من الجزئيات التى درسناها — مهما كثر عددها —

و بما أن جزئيات أى كلى تشمل جميع أفراده التى وجدت فى الماضى ، والتى هى موجودة الآن فى جميع بقاع الأرض ، والتى ستوجد فى المستقبل ، فليس فى استطاعة امرىء مهما طال عمره ، وامتد أمد بحثه ، أن يتصفحها كلها إلا إذا حدد عدد الأفراد ، أو زمن وجود الكلى ، أو مكانه ؛ فانه قد يكون من الميسور حينئذ استقراء جميع الأفراد ، وذلك نحو «شيخ» فإنه كثير الأفراد جداً بحيث لا يمكن حصر أفراده ، فإذا أضيف إليه لفظ « الجامع الأزهر » ، قلّت أفراده ، وأصبح يصدق على كل من تولوا ، أو سيتولون مشيخة الأزهر الشريف ، و إذا أضيف إلى ذلك عبارة « الذين تولوا مشيخة الجامع الأزهر » تحددت أفراده ، وشملت كل من تولى مشيخة الجامع الأزهر إلى الآن وعددهم ٢٧ شيخا

ونحو لفظ « عضو » فإن أفراده كثيرة لا يمكن حصرها ؛ فإذا قيل عضو مجلس البرلمان المصرى الحالى تحددت الأفراد وصار الكلى المفهوم من العبارة المذكورة لا يصدق إلا على (٣٥٨ عضوا يتكون منهم مجلس البرلمان الحالى)

ونحو لفظ « حاكم » فإنه كلى كثير الأفراد جداً يشمل كل من تولوا الحكم أو سيتولونه فى كل بقعة من بقاع الأرض ، أما إذا زيد مفهومه بأن قيل « حاكم مصر » فان أفراده تقل جداً ، ويصبح لا يصدق إلا على من حكم مصر . و إذا قيل حاكم مصر من عهد الفتح الإسلامى قلت الأفراد ثانيا ، لأنه لا يشمل من حكم مصر قبل الفتح الاسلامى

وكذا الأمر فى كلمة « ناظر » ، و « طالب » ، و « شهر » ، و « عظام » و «حيوان » ؛ نحو « كل ناظر مدرسة عليا الآن » ، ونحو « كل أشهر السنة » ، و «جميع عظام الجسم» ، و « جميع الحيوانات الموجودة بحديقة الحيوان بالجيزة » ، وغير ذلك . فان كل كلى من هذه يمكن حصر جميع أفراده ، واستقراؤها

ولكن تحديد الكلى وقصر أفراده على عدد معين منها محدود بوقت أو

مكان معينين ، أو مقيد بظروف خاصة ، ينافى عمومه ، ويخرجه عن كليته ، وعن دائرة البحث المنطقى؛ وذلك لأن الصفات التى تتصف بها أفراد كليات مثل السابقة التى حدد زمانها ومكانها ، أو قيدت بظروف خاصة ، كثيراً ما تكون مخالفة لصفات غيرها من أفراد الكلى غير المحدودة بالزمان والمكان والظروف المعينة ؛ فالعلم بصفات أشهر السنة الشمسية لا يساعدنا مطلقا على معرفة صفات أشهر السنة القمرية ، كما أن صفات نظار المدارس العليا الذين سبقوا ، قد تكون غير صفات من يأتون بعدهم، وهكذا

وإذ أنه من غير المستطاع استقراء جميع أفراد الكلى فلابد من الاكتفاء بدراسة بعضها دراسة مبنية على الملاحظة، ثم استنباط حكم عام مشترك بينها مؤسس على قانونى التعليل والدوران أو اطراد وقوع الحوادث الكونية بحيث يصدق على كل جزئى وجدت فيه علة الحكم، وهذا هو الأساس الذى بنى عليه وضع العلوم الطبيعية، فيكتفى فيها بملاحظة عدد محدود من جزئيات الكلى، ويؤسس الحكم العام على قانون التعليل ، وبناء على قانون الدوران يثبت الحكم العام لكل جزئى وُجدت فيه علة الحكم ؛ وهذا يكون بقياس تتضمن مقدمته الصغرى حمل الكلى على الجزئى الجديد ، وكبراه تفيد ثبوت الحكم العام للكلى ، ونتيجته تفيد ثبوت الحكم العام للجزئى الجديد

وبذلك يظهر أن القياس يبتدئ حيث ينتهى الاستنباط ، فالاستنباط وظيفته أن يكوّن بعد درس أمثلة جزئية أحكاماً عامة يمكن تطبيقها على جميع الجزئيات الجديدة ، وهذا التطبيق هو عمل القياس ، والأحكام العامة التى نصل إليها بطريق الاستنباط هى المقدمات الكبرى فى القياس

وقد يؤدى الاستدلال إلى نتيجة تساوى المقدمات فى العموم فلا تكون أعم من مقدمتيها ولا أخص منها نحو : —

القاهرة أكبر مدينة فى إفريقية
القاهرة أصغر من لندن

∴ أكبر مدينة فى إفريقية أصغر من لندن

ونحو : —

الليثيوم ، أخف المعادن المعروفة
الليثيوم ، هو المعدن الذى يعرف بخط أحمر لامع من خطوط الطّيف

∴ أخف المعادن المعروفة ، هو المعدن الذى يعرف بخط أحمر لامع من خطوط الطّيف

وفى هذا الاستدلال لا يستفاد من النتيجة أكثر مما يستفاد من المقدمتين . ويسمى هذا النوع بالاستدلال التحويلى

فالاستدلال التحويلى هو مجرد تحويل الحكم من المقدمات إلى النتيجة .

والاستدلال الاستنباطي أصعب من الاستدلال التحويلى وأهم منه كثيراً فهو يعمل على إيجاد العلاقة بين علل الأشياء ومعلولاتها ، أو يبحث عن القوانين العامة التى بمقتضاها تقع الحوادث الكونية . وجل معارف الإنسان إن لم يكن كلها مؤسس على الاستدلال الاستقرائى ؛ فالعقل لم تصل إليه الأحكام وهى كلية ، ولكنه بما منح من قوة الملاحظة ، والموازنة ، والاستدلال، يتمكن من أن يستنبط مما يشاهده من الجزئيات أحكاما كلية يمكنه أن يستعملها ويطبقها بوساطة القياس على مالم يدرسه من الجزئيات

فتلخص أن تحقق صدق مقدمتى القياس طريقه الاستنباط

وأن النتيجة فى القياس لايمكن أن تكون أعم من مقدمتيه مطلقا ؛ فالحكم المستفاد منها لايصدق على أفراد أكثر من الأفراد التى تتناولها المقدمتان ، أما الاستنباط فان الحكم المستفاد بوساطته يصدق على أفراد أكثر من الأفراد التى درست وكانت أساس استنباط الحكم الكلى

وأن الاستنباط هو حركة الفكر التى بها تعرض المعلومات على الذهن ،

وتدرس ، وتحلل، ثم تستنبط منها الاحكام. وأساسه استخدام الحواس، وإدراك خواص الأشياء ومميزاتها ،وإجراء التجارب للوقوف على علل الحوادث الكونية.

أما القياس فهو حركة أخرى للعقل تعادل الاستنباط في الأهمية بها تستعمل المعلومات التي اكتسبت بالاستنباط فيما لم يتصفح من الجزئيات

فالقياس مؤسس على الاستنباط : فمقدماته لا يمكن الوصول إليها إلا بالاستنباط

فالاستنباط هو الطريق الذي به يصل العقل إلى قضايا العلوم لدرسها وحلها

أما القياس فهو طريق استخدام ما اكتسب من المطالب العلمية بالاستنباط في كسب مطالب أخرى جديدة فهو يبتدئ حيث ينتهي الاستنباط



أقسام الاستنباط

(أ) قد تدرس جميع الجزئيات التى يستنبط منها الحكم العام ؛ وذلك كما إذا نظرنا فى أشهر السنة الميلادية ، ورأينا أن كل واحد منها يحتوى على أقل من اثنين وثلاثين يوما ، فاستنبطنا أن جميع أشهر السنة الميلادية يحتوى كل منها على أقل من اثنين وثلاثين يوما

وكما إذا حكمنا على طلبة مدرسة معينة بأن كل واحد منهم تقل سنه عن خمس وعشرين سنة ، بعد العلم بسن كل طالب منهم

وكما إذا حكمنا بأن كل شيخ تقلد مشيخة الجامع الأزهر لم تقل سنه عن أربعين سنة ، بعد الوقوف على سن كل شيخ من شيوخه

ويسمى الاستنباط فى هذه الحالة بالاستقراء التام

(Perfect Enumerative Induction)

فالاستقراء التام هو الاستنباط المبنى على استقراء جميع الجزئيات التى يتكون منها الكلى ، وإجراء حكمها على الكلى ، وهو يفيد اليقين ؛ وذلك لضبط الجزئيات وحصرها . غير انه لا يفيد شيئا غير المستفاد من مقدماته ؛ فليس هو فى الحقيقة استنباطا ، وانما هو تلخيص لما تتضمنه كل قضية على حدتها ، فهو وسيلة من وسائل الإيجاز ؛ إذ يستطيع المتكلم أن يجمع فى قضية كلية عدة أحكام جزئية شخصية . والقدرة على التعبير عن عدد عظيم من المسائل الجزئية بعبارة عامة موجزة شرط أساسى فى تقدم العلوم . فالاستقراء التام ضرورى جدا للقدرة على البحث فى كثير من الحقائق الجزئية ووضع نتائج البحث فى عبارة هى غاية فى الإيجاز .

وهذا النوع من الاستنباط هو المعروف عند مناطقة العرب بالاستقراء التام

(٢) وقد يكون من غير الممكن تصفح جميع الجزئيات التي يتكون منها الكلى ؛ لأن بعضها لم يوجد بعد ، أو لأن بعضها لا يمكن درسه لأنه فى مكان قصىّ ، فيكتفى بدرس ما يمكن الاطلاع عليه منها ، واجراء الحكم الموجود فيها على الكلى الشامل لها ولغيرها من الجزئيات؛ وذلك كما إذا استنبطنا « ان الكواكب السيارة تسير فى جهة واحدة من الغرب إلى الشرق حول الشمس » بناء على تتبع الكواكب السيارة المعروفة إلى الآن ، والعلم بأن كل واحد منها يدور حول الشمس من الغرب إلى الشرق . ولا نستطيع أن نقول إن الكواكب السيارة المعروفة إلى الآن هى كل أفراد الكواكب الموجودة ، فقد يكشف كوكب آخر سيار أو أكثر.

وكما إذا استنبطنا « أن كل غراب أسود » بعد ملاحظة أن كل غراب شاهدناه أسود اللون ، أو « أن كل بجعة بيضاء » بعد ملاحظة أن كل بجعة عرفناها هى بيضاء اللون .

فالاستنباط فى هذه الأمثلة ونحوها مبنى على تصفح بعض الجزئيات لا كلها . ويسمى ناقصا .

فالاستنباط الناقص هو الاستدلال المبنى على تصفح ما يمكن تصفحه من الجزئيات ، وإعطاء الحكم الصادق عليها للكلى الشامل لها . وهو لا يفيد اليقين دائما : فقد يتفق فى المثال الأول أن يكون هناك كوكب لم نعرفه بعدُ يسير من الشرق إلى الغرب ، أو يظهر غراب أبيض اللون أو بجعة سوداء اللون مثلا .

فظهر أن الاستنباط قسمان تام وناقص

وسنتكلم على أنواع الاستنباط الناقص فيما يلى :

أنواع الاستنباط الناقص

الاستنباط الناقص أنواع

(١) فإذا لاحظنا إن كل إنسان وجد على ظهر الأرض يموت ، وعرفنا أن الموت من أعراض كل إنسان ؛ لتوافر علته فى كل فرد ؛ وهى أنه جسم مركب مآله إلى الانحلال ، استطعنا أن نحكم على « كل إنسان بأنه حادث » ؛ لأنه يموت.

فالاستقراء فى هذا المثال مؤسس على قانونين علميين ثابتين من قوانين الطبيعة هما

(أ) قانون التعليل(The Law of Unuversal Causaton)

ومحواه أن كل حادثة فى الكون لا بد أن يكون لها علة تسبب حدوثها ، وأن كل علة لا بد لها من معلول

(ب) قانون الدوران(Uniformity of Nature)، أو اطراد وقوع الحوادث الكونية ، وهو يرمى إلى أن العلة الواحدة تحدث دائما معلولا واحدا ، أو كما قال الأصوليون « أن العلة تدور مع المعلول وجوداً وعدما »

ومثال ذلك حكم الطبيب على بعض العقاقير بأنه يحدث إسهالاً بناء على أنه يعرف عناصره ، ويعرف تأثير كلّ منها فى الجسم ؛ ولذلك يستطيع استنباط أن تعاطى هذا العقّار يحدث إسهالا دائما، بانيا هذا الاستنباط ، لا على مجرد المشاهدة، بل على القانونين السابقين، فعلة الإسهال موجودة فى العقار ؛ فهى تحدثه كلما تناوله أى شخص فى الأحوال العادية

وكذلك حكم الطبيعى على أن الحديد ينصهر دائما إذا وضع فى النار مدة معينة ؛ لأنه بنى هذا الحكم على معرفة تأثير النار فى الحديد

وكذا حكمه بأن « كل احتكاك يولد حرارة » بعد معرفة العلة فى توليد كل ما لوحظ من أمثلة الاحتكاك للحرارة

وبما أن هذا الاستنباط مؤسس على قانونين علميين ثابتين، فقد أمكن الاعتماد عليه . ويسمى بالاستنباط العلمى (Scientific Induction)

فالاستنباط العلمى هو الاستنباط المؤسس على قانونى التعليل والدوران .
وهو من أقسام الاستنباط الناقص إذ لم تستقر فيه جميع الجزئيات .

والاستنباط العلمى يفيد اليقين ؛ لأنه مبنى على أساس علمى ، فمن المستحيل نقض أحكامه : فالحكم العام « كل إنسان يموت » لا يمكن نقضه بوجود إنسان لا يموت

كما أنه يستحيل أن يوضع الحديد فى نار حامية ولا ينصهر إلا بمعجزة لا يعتمد عليها في العلوم

كما أن الإسهال لا يتخلف إذا تناول المرء العقار المسهل إلا إذا وجدت عوامل جسمية تعوق الإسهال ، وفى هذه الحالة يستطيع الطبيب أن يستنبط حكما عاما يشمل هذه الأحوال الشاذة فيثبت أن تناول الدواء المسهل لا يفيد فى الأحوال التى توجد فيها العوامل المذكورة .

ويستعمل هذا النوع من الاستنباط فى العلوم الطبيعة ، والعلوم الرياضية

وتسمى القوانين والأحكام المؤسسة عليه بالقوانين والاحكام العلمية . ومن أمثلتها « كل إنسان حادث » ، و « وضع الحديد فى النار مدة معينة يصهره » ، و « تناول جرعة مقدارها كذا من سلفات الصودا يحدث انطلاقا » ، و « كل احتكاك يولد حرارة » ، وهكذا . وسنتكلم على طرق هذا النوع من الاستنباط بالتفصيل فى المستقبل إن شاء الله

(٢) وقد يكون الاستنباط الناقص مبنيا على مجرد مشاهدة تحقق حكم فى بعض الجزئيات؛ كحكم المرء بأن « كل غراب أسود » ، و « أن كل بجعة بيضاء » ، بناء على أن كل غراب شاهده هو أسود اللون، وكل بجعة رآها بيضاء اللون: فهذا الحكم قد

استنبط من غير أن تعرف العلة فى أن الغراب أسود اللون، وأن البجعة بيضاء اللون؛ فهو مبنى على مجرد المشاهدات السابقة ، ويمكن أن ينقض بوجود غراب لا يكون أبيض اللون ، أو بجعة لا تكون بيضاء اللون

ومثل هذا الاستنباط لايعتمد عليه فى العلوم . ويسمى بالاستنباط الاستقرائى أو الإحصائى الناقص (Imperfect Enumerative Induction)، وهو مايسميه مناطقة العرب بالاستقراء الناقص

فالاستنباط الاستقرائى الناقص هو ما أسس على تصفح بعض الجزئيات معتمدا فيه على مجرد المشاهدة ، ولم يبن على قانونى التعليل والدوران . وأحكامه قابلة للنقض إذ يحتمل وجود جزئيات جديدة تخالف الجزئيات التى استقريت فى الصفات التى أدت إلى استنباط الحكم العام .

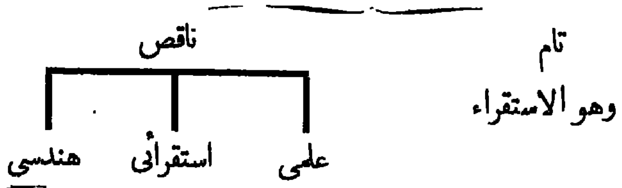
وتسمى القوانين والأحكام المبنية على الاستنباط الاستقرائى الناقص بالقوانين والأحكام التجريبية ، ومثالها « كل الحيوانات ذات القرون حيوانات مجترة » ، فهذا القانون قد استنبط بعد تصفح مانعرفه من الحيوانات ذوات القرون، وملاحظة أنها كلها تجتر من غير أن نفهم العلاقة بين القرون والاجترار . وهذا القانون التجريبى قابل للنقض إذا وجد حيوان من ذوات القرون لا يجتر .

(٣) وقد يحكم على كل مثلث بأن مجموع زواياه الداخلة يساوى قائمتين ، بعد البرهنة على أن مجموع زوايا هذا المثلث ا△ب يساوى قائمتين ، وعلى أن قطرى كل مربع متعامدان ومتساويان ، بعد البرهنة على ذلك فى حالة واحدة ، وأن مساحة المثلث قائم الزاوية يساوى نصف مساحة المستطيل المنشأ على ضلعيه ، بعد البرهنة على ذلك فى حالة واحدة . وبما أن المثلثات فى المثال الأول، والمربعات فى المثال الثانى، والمثلثات قائمة الزاوية فى المثال الثالث ، كلها متشابهة فى التكوين ، فما يجرى على واحد منها يجرى على باقى الجزئيات المندرجة تحت نوعه ، وبناء على ذلك يكفى لاستنباط الأحكام العامة فحص مثال واحد من كل نوع

ويسمى هذا النوع من الاستنباط بالاستنباط الهندسى (Jeomitrical Induction)،

فالاستنباط الهندسى هو ما يكفى فى استنباط الأحكام الكلية فيه درس جزئى واحد لتشابه جميع جزئيات أى كلى فى التكوين ، وهو أشبه شىء بالتمثيل الذى هو إجراء حكم الجزئى على جزئى آخر يماثله.

فتلخص من كل ما تقدم أن الاستنباط قسمان تام وهو المعروف عند مناطقة العرب بالاستقراء التام ، وناقص وهو ثلاثة أقسام : علمى وهو ما أسس على قانونى التعليل والدوران ، واستقرائى وهو المعروف عند مناطقة العرب بالاستقراء الناقص ، وهندسى . أى أن :



وقد ظهر أن الاستنباط الذى تكلم فيه العرب هو الاستنباط الاستقرائى (Enumerative Induction) وهو المبنى على استقراء الجزئيات، فإن استقريت جميع الجزئيات ، فهو الاستقراء التام (Perfect Enumerative Induction)

وإن استقرى أكثر الجزئيات ، واعتمد فى الاستنباط على مجرد المشاهدة ، فهو الاستقراء الناقص (Imperfect Enumerative Induction).

طريق الاستنباط

Method of Induction.

إن القياس من حيث كونه أداة للتفكير، وتحصيل المطالب العلمية ، محدود المدى، ضيق النطاق ؛ فعمله هو الحصول على موافقة النتيجة للمقدمتين اللتين استخدمتا فيه ، ولا يهمه بعد ذلك صِدْقُ المقدمتين، مادامت الصورة التى وُضعتا عليها منتجة كما أسلفنا

ولكن النظريات والقوانين العلمية يجب أن تكون صحيحة مطابقة الواقع ؛ ولذلك لجأ العلماء فى كسب المطالب العلمية ، وتكوين القوانين، والأحكام العامة ، إلى الاستدلال الاستنباطى مستخدمين فى ذلك طرقا تعرف بطرق الاستنباط

وإن العقل يقطع المراحل الآتية فى اشتغاله بتكوين النظريات ، والقوانين العلمية ، والأحكام العامة ، وهى : —

(١) مرحلة الملاحظة (a first observation of facts)

وفيها تلاحظ الجزئيات ملاحظة دقيقة ليعرفها ، ويدرك خواصها ومميزاتها، ويقف على ما بينها وبين غيرها من النسب. وتشمل هذه المرحلة الملاحظة البسيطة المجردة، والتجارب العلمية : سواء فى ذلك ملاحظات الشخص نفسه وتجاربه ، أو التى قام بها غيره، ووصلت إليه عن طريق الكتب ونحوها ، أو عن طريق العبارة الشفوية

وإذ أن الجزئيات المجردة عن كلياتها لا تفيد معنى عاما ، لذلك احتاج الذهن إلى قطع المرحلة الثانية وهى : —

(٢) مرحلة الافتراض(The formation of hypothesis)

وفيها يأخذ العقل فى فرض قوانين عامة يفسر بناء عليها الجزئيات التى هو بصدد ملاحظتها وفهمها تفسيراً صحيحا مطابقا للواقع · ولكن الفرض قبل قبوله وتسليمه لابد من خضوعه لامتحان دقيق حتى يصلح للغاية التى سيق لها ؛ ومن ثم كانت المرحلة الثالثة وهى :

(٣) مرحلة الاستدلال على صحة الفرض بتطبيقه قياسيا على جزئيات جديدة
(The Deduction of the Consequences of this hypothesis)

وفيها تختبر صحة الفرض لابالنسبة للظواهر التى جيء من أجل تفسيرها فقط، بل من حيث جميع الحقائق الثابتة المرتبطة بتلك الظواهر التى نحن بصدد فحصها ؛ فيطبق الفرض قياسيا على جزئيات جديدة · ثم ينتقل الذهن إلى المرحلة الآتية :—

(٤) مرحلة اختبار صحة النتائج المستنبطة من الفرض، وتقرير الفرض والتسليم به
The testing of these consequences and the verification of the hypothesis

وفيها تختبر صحة النتائج الجزئية التى طبق عليها الفرض، فإذا كانت صحيحة كان الفرض صحيحا مطابقاً للواقع ، وأصبح نظرية ثابتة ، أو قانونا علميا مسلما بصحته

وقد يحصل فى أثناء المرحلتين الثالثة ، والرابعة ، أن الاختبار يؤدى إلى قبول الفرض والتسليم به من أول الأمر ، كما يحصل أن يرفض كثير من الفروض أو يعدل قبل أن يوفق الباحث إلى الفرض الصحيح .

فظهر أن وضع القانون العلمي يبنى على درس الجزئيات ، ويثبت متى كانت نتيجة تطبيقه قياسيا على جزئيات جديدة صحيحة ، وينتفع به باستخدامه فى جميع الأحوال الجزئية المندرجة تحته ؛ فهو يبتدئ بالجزئيات ، وينتهي بها .

وسنتكلم بالتفصيل على كل مرحلة من هذه المراحل الأربع فيما يأتى : —

الملاحظة

Observation

ترمى العلوم إلى تفسير حقائق الكون ، وحوادثه ، وظواهر الطبيعة تفسيراً صحيحاً . لذلك يجب أن تعتمد العلوم على العلم الصحيح بهذه الحوادث والظواهر وإلا كانت فاسدة خاطئة . ولا سبيل الى العلم بهذه الحوادث إلا الملاحظة : فهى عنصر ضرورى من عناصر الأبحاث الاستنباطية ، وعامل مهم فى كل حالة من أحوالها

فيجب على المنطقى أن يتكلم على ماهيتها، ويشرحها، ويذكر شروطها ، ويبين مواطن الزلل التى يتعرض لها من يتصدى للملاحظة حتى يتحاماها ، إذا كان يريد أن تصل به ملاحظته إلى إدراكٍ مطابق للواقع يصلح لأن يكون أساسا لعلم صحيح

وليست الملاحظة مجرد مرور المدرك الحسى بالمشاعر ، وتقبل آثار ذلك ، ونقلها إلى المراكز العصبية، وإنما هى توجه قوة الانتباه إلى الظواهر والحوادث الطبيعية، ومراقبتها مراقبة دقيقة ؛ ليؤولها العقل ، ويختار منها ما يساعده على إدراك أسرارها وتفهم حقائقها ، فاذا أردنا أن نعرف السر فى أن مصراع الباب ليس محكم الإقفال. مثلا، راقبناه عند الإقفال ، فقد نرى فى المصراع الآخر مسماراً يعوق الإقفال، فندرك أنه هو العلة فى عدم إقفاله إقفالا محكما

فالملاحظة هى الطريق التى بها كشفت العلة فى هذا المثال

والناس فى الملاحظة مختلفون : فمنهم دقيق الملاحظة الذى يندر وقوعه فى الخطأ ، وإذا أخطأ كان مقدار خطئه قليلا ، ومنهم من تكون درجة خطئه عظيمة؛ وذلك يتوقف على ميل المرء ، ومدى علمه بموضوع الملاحظة ، فلا يستطيع المرء أن يحصر انتباهه فى كل ماله صلة وارتباط بموضوع بحثه، مهملا غيره من الظواهر، إلا إذا كان ملما بأصول العلم الذى تستخدم فيه الملاحظة ، وكلِّ ماله به صلة من

العلوم الأخرى حتى يستطيع أن يقصر ملاحظته على المميزات التى تفيده فى بحثه ، ويهمل غيرها : فالنباتى مثلا يلاحظ فى الزهرة مالا يلاحظه كل من الرسام أو الكيميائى ، والطبيب يرى فى المريض مالا يراه الصيدلى أو المهندس ، والقصاب يرى فى الخروف مالا يراه الصواف ، وفى الثور مالا يراه الزارع ؛ فنظرة كل منهم هى على حسب ميله وغرضه من الملاحظة

وليس المدار على عدد المرات التى وقعت فيها الملاحظة ، بل على دقتها وصحتها

احتمال وقوع الخطأ فى الملاحظة

إن ثقة المرء بحواسه عظيمة ؛ فكل امرئ يعتقد أن الملاحظة من أسهل الأمور ، ويستبعد تسرب الخطأ إلى نتيجة ما تدركه حواسه ، على الرغم من أنه لا ينكر وقوع الخطأ منه فى بعض الأحيان ؛ فقد يخيل إليه وهو ماش في الطريق أنه يرى صديقا له فى الجانب الآخر ، فيذهب اليه قاصدا نحوه مناديا إياه ، حتى اذا مااقترب منه وتحقق خطأه ، اعتراه الخجل ونكص على عقبيه . وقد يرى وهو يقرأ فى الكتاب ألفاظا على غير حقيقتها ، ونحو ذلك : ومع كل هذا فإنه وقت دراسته شيئا ، وملاحظته ، والقيام بإجراء التجارب عليه ، لا يتثبت من شيء تثبته من عصمة حواسه من الخطأ ، كما أنه لا ينسب إلى قوة استبقائه للمدركات الحسية وحفظها وذكرها شيئا من التقصير . ولكن الامتحان الدقيق يؤدى إلى خلاف هذا ؛ فكثيرا ما تخدعنا حواسنا ، وتخوننا حوافظنا : فالمرء فى أثناء ملاحظته قد يفوته إدراك بعض ما يجب أن يلاحظه من الأمور ؛ وذلك لأنه يحصر فكره وقت الملاحظة فى أمور أخرى ، كما أنه ربما تخيل أنه شاهد ما ينتظر أن يراه ، كالفلكى الذى يرقب ظهور نجم فإنه قد يرى أول شعاع من أشعته قبل أن يصل فعلا إلى خط نظره

ومن يرقب حادثا تخيل وقوعه قبل أوانه ؛ فمن ينتظر إطلاق مدفع الظهر مثلا ، قد يسمعه مراراً قبل أن يُطلق بالفعل ، وهلم جرا

وقد يصادف الباحث فى أثناء ملاحظته الظواهر الطبيعية ما يعوق حواسه عن إدراك ما يريد ملاحظته فيقف فى سبيل فهمه الأشياء على حقيقتها كالضباب والمطر وتراكم السحب وعدم صفا الجو ، فإنها كلها تعوق الفلكى عمايقوم به من رصد الكواكب وملاحظة الخسوف والكسوف ونحو ذلك

وقد سبق أن الملاحظة تشمل انتخاب العقل للميزات التى تفيده فى الاستنباط ، وتأويلها تأويلا صحيحا دقيقا ، و إهمال غيرها من كل مالاحاجة إليه ولا فائدة منه فى موضوع البحث

وهذا الانتخاب يتوقف على غايتنا من الملاحظة . ونتيجة الملاحظة تعتمد على دقة هذا الانتخاب . فاذا أهمل الباحث من المميزات ما كان مهماً ضرورياً تعظم حاجته إليه فى بحثه ، واهتم بالصفات العرضية والأمور التافهة كان انتخابه غير دقيق ، وملاحظته غير سديدة

وتتوقف دقة الانتخاب على قوة عقل من يقوم بالملاحظة وسابق معلوماته ، وسرعة بديهته ، وصدق فراسته ، و بعد نظره ، مما لا يتصف به إلا الكاشف المبتكر من العلماء .

ومنشأ الخطإ فى الملاحظة قد يكون مسببا عن نقص فى المشاعر ، أو فى أعصاب الحس ، أو المراكز العصبية ؛ فإن كل ذلك يقف فى سبيل إدراك خواص الأشياء على ماهى عليه فى الواقع . وقد يكون ناشئاً عن ضعف القوى العقلية، وعدم تدريبها على فهم الأمور فهما مطابقا للواقع ؛ فلا يلاحظ المرء من الظواهر إلا ما كان متفقا مع المعتقدات السابقة ، ولا يلتفت لما يخالفها و يثبت بطلانها ؛ وذلك كما يلاحظ من يعتقد صدق أحكام المنجمين والعرافين الأحوالَ القليلة التى يتحقق فيها صدق أخبارهم ، و يغضى عن الأحوال الكثيرة التى لا تصدق فيها تكهناتهم ؛ لمخالفتها لاعتقاده . أو يفهم مايقع تحت حواسه فهما مخالفا للواقع ؛ كاعتقاد علماء الفلك قديما

أن جميع الكواكب تدور حول الأرض، وكتفسير الجهال بعض الحوادث الكونية كالرعد والبرق ونحوهما، إلى غير ذلك من الأمثلة الكثيرة التى تدل على خطأ الحواس، أو الخطأ فى تأويل المدركات الحسية. فليرجع إلى كتب علم النفس من يريد الوقوف عليها

فتلخص أن الخطأ فى الملاحظة قد يكون سببه عوامل خارجية مادية تعوق الحواس عن الإدراك، أو عوامل شخصية: وهذه قسمان: جسمية كاختلال الحواس، والأعصاب، والمراكز العصبية؛ وعقلية كنقص القوى العقلية؛ وإهمال تدريبها على تأدية وظائفها على الوجه الصحيح، وعدم العلم التام بموضوع الملاحظة، وضعف التربية على وجه الإجمال



الآلات العلمية

Scientific Instruments

إذا اقتصر الإنسان فى ملاحظته على الحواس المجردة من غير استعانة بالآلات العلمية كان مقدار ما يحصل عليه من المعلومات محدوداً؛ فلكل حاسة كفاية محدودة لا تتجاوزها .

وكثير من الظواهر الطبيعية كالكهرباء لا تستطيع أية حاسة ملاحظتها من غير استعانة بما اخترع من الآلات العلمية

وكثير من الأحياء الدقيقة لا تستطيع العين رؤيتها من غير أن تستعين بالمجهر الذى يكبر المرئى إلى أضعاف أضعاف حجمه

كما أن كثيرا من الأصوات المنخفضة يمكن سماعها بوساطة استخدام الآلات الخاصة بتكبير الصوت ، وغير ذلك .

فاستعمال هذه الآلات يمكن الإنسان من ملاحظة ما لا يستطيع ملاحظته بدونها ، كما أنه يضمن دقة الملاحظة. وهو العامل الأعظم فى تقدم العلوم تقدماً سريعاً .

وتتوقف صحة الملاحظة ودقتها على دقة الآلات العلمية المستعملة فى الملاحظة من جهة ، وعلى مقدار جدارة من يستعين بالآلة العلمية فى الملاحظة من جهة أخرى.

ولا يعد استعمال الآلات العلمية من التجارب ، وإنما هو مرحلة انتقال من الملاحظة البسيطة إلى التجارب

التجربة

Experiment

إن المرء في أثناء الملاحظة البسيطة (Simple observation) لا يحاول مطلقا إحداث أى تغيير فى الظاهرة الطبيعية التى هو بصدد ملاحظتها فما عليه إلا أن يراقب الظواهر والحوادث الطبيعية ، ويحلل ما يلاحظه تحليلا ذهنيا فقط

و بما أن غاية الملاحظة هى العلم التام الصحيح بجميع الحوادث التى تتقدم الظاهرة التى نتصدى لاختبارها، والتى بدونها لا تقع هذه الظاهرة ، وبعبارة أخرى هى العلم بعلل وقوع الظاهرة ، فاذا كانت هذه الحوادث تقع فرادى، فإن أمر الملاحظة يسهل كثيراً، ولكن الواقع خلاف ذلك؛ فهى تظهر فى الطبيعة محوطة بعناصر كثيرة مما يجعل مهمة من يقوم بالملاحظة شاقة ، ويكون حينئذ مجرد التحليل الذهنى فى الغالب غير كاف للتخلص من العناصر الغريبة التى لا تؤثر مباشرة فى وجود المعلول

و يمكن التخلص منها بتغيير الأحوال التى تقع فيها الملاحظة ؛ فاذا كانت الظاهرة بحيث تقع مرة بعد أخرى من غير تغيير فيها فى الأوقات المختلفة ، والأمكنة المتغايرة ، ومع تغيير طفيف فى بعض ما يحيط بها ، كان من المحتمل أن حصولها مع هذه التغييرات دليل على أن العلة الحقيقية فى وجودها مندرجة ضمن هذه المقدمات التى يسبق وجودُها وجودَ الظاهرة؛ وعلى ذلك يضيق مدى بحثه كثيراً وينحصر فى دائرة محدودة؛ فما عليه إلا أن يغير فى بعض هذه المقدمات ، و يراقب النتيجة

ومتى حاول الباحث أن يغير فى هذه الظواهر، أو يحددها فإنه يكون قد سخر الملاحظة وأخضعها لفكره ، وتسمى الملاحظة حينئذ بالتجربة

فالتجربة هى إيجاد الظواهر الطبيعية ومراقبتها ، أو هى حمل الطبيعة على العمل ومراقبة أعمالها، وهى عمل من أعمال الإنسان به يحدث فى الطبيعة تغييراً مّا

فبالملاحظة البسيطة يدرك المرء إن الإحراق يتوقف على شىء واحد هو الهواء، أما بالتجربة التى فيها يحلّل الهواء إلى عنصريه الأكسجين والأزوت ، وتوضع ذبالة مشتعلة فى الأكسجين فيزيد اشتعالها ثم توضع فى الآزوت فتنطفىء ، يعلم أن الإحراق يتوقف على أحد العنصرين فقط وهو الأكسجين

وذا أردنا أن نعرف ما يحدث إذا أضيف حجمان من الإيدروجين إلى حجم واحد من الأكسجين عمدنا إلى التجربة وانتظرنا ما يحدث عن ذلك ، فنرى أنه هو تكوين الماء ، فنستنبط أن النتيجة هى تكوين الماء؛ فالتجربة فى هذا المثال هى الطريق التى بها كشف المعلول أو النتيجة

وقد يكون التغيير بحيث يقتصر على تغيير الوقت والمكان والظروف حتى تكون كلها ملائمة للملاحظة، فتسمى الملاحظة حينئذ بالتجربة الطبيعية

فعلماء الفلك كانت مشاهداتهم فى الزمن الغابر مقصورة على ملاحظة حركة الشمس والقمر وسائر المعروف من الكواكب السيارة ، فكانت ملاحظتهم بسيطة ، أما الآن فهم يختارون الوقت والمكان الملائمين للملاحظة الدقيقة والوسائل الكفيلة بذلك . فهى من باب التجربة الطبيعية

وإذا اقتصر الباحث فى علم الجو على مجرد ملاحظة أحوال الجو على حسب وقوعها من غير أن يحاول إحداث أى تغيير فيها مطلقا ، كانت ملاحظته بسيطة . أما إذا صعد فوق قمة جبل عال، أو استقل منطاداً أو طيارة مثلا ، وقام بملاحظاته، كان ذلك من قبيل التجربة الطبيعية .

وتستخدم الملاحظة فى المراحل الأولى فى تكوين العلوم . أما التجربة فتستخدم متى أخذت المعلومات فى النمو والارتقاء . فالتجارب التى أجراها ماركونى وأديسون أساسها أن الإنسان لاحظ حدوث الصواعق مئات من السنين ، فدعاه

ذلك أخيراً إلى القيام بما قام به من التجارب، والوصول إلى ما وصل إليه من النتائج. ولكن الإنسان معرض للخطأ فى الملاحظة ما دامت معلوماته غير ناضجة. أما التجارب فيقل فيها الزلل. فالجيولوجى مثلا إذا وقع نظره على سطح الأرض الظاهرى فى بقعة معينة، قد يحكم بوجود فحم أو نحوه من المعادن فى البقعة المذكورة، ولكنه قد يكون مخطئا فى ملاحظته. فإذا وضع معوله فى الأرض، وأجرى التجربة. فإنها تفصل فى الأمر: فإما أن تعزز الملاحظه، وإما أن تبرهن على خطئها. ومن ثم كانت نتيجة التجربة أقرب إلى اليقين من نتيجة الملاحظة البسيطة

وليست التجربة مستطاعة دائماً؛ فقد يكون من المتعذر إحداث أي تغيير فى الظواهر الطبيعية، إذا لم تكن فى متناولنا كما هو الحال فى الكواكب ونحوها

وباستخدام التجارب تقدم العلم تقدما سريعا وكثرت الاختراعات وانتشرت لأن الباحث حينئذ لا يضيع زمنا فى انتظار وقوع الظاهرة التى ربما لا تحصل إلا بعد زمن طويل، أو لا تقع تحت خبرته مطلقا لعدم توافر الشروط الضرورية لوقوعها فهو يعمد إلى التجربه فيوجد الظاهرة كلما أراد وجودها، ويجرى عليها ما يبتغى أن يقوم به من التجارب؛ فالكيميائى مثلا يستطيع أن يوجد فى معمله كثيراً من المركبات التى ربما لا تصادفه فى حياته خارج معمله

فإذا رغب فى معرفة تأثير غاز الاستصباح مثلا فى رئتى الحيوان واعتمد على الملاحظة، وجب أن ينتظر حتى يتفق دخول حيوان فى مكان مملوء به، وقد لا يتفق وقوع ذلك مطلقا، وإذا حصل فقد يكون الغاز مختلطا بعناصر أخرى لها تأثير خاص فى رئتى الحيوان

أما إذا عمد إلى التجربة فإنه يستطيع أن يضع حيوانا كالفأر مثلا فى إناء مملوء غازاً ويراقب النتيجة

ولا يكون مبالغا من يزعم أنه لولا التجارب ما تقدم علما الكيمياء والطبيعة مطلقا

وبعض فروع العلوم لا يمكن فيها استخدام التجارب وذلك كالجزء التاريخى

من علم طبقات الأرض مثلا ، فإذا أراد الجيولوجى تتبع تاريخ تكوين الطبقات الأرضية فليس أمامه إلا ملاحظة تركيب الطبقات الأرضية ، وتكوين الصخور ونحو ذلك ، كما أن المؤرخ لا يستطيع إلا استعراض الحوادث الخالية وملاحظتها ليبنى عليها أحكامه .

إن وضع العلوم من الأعمال التى لايستقل بها فرد؛ فكل باحث فى العلوم يجب أن يستفيد من نتائج أعمال غيره، وهذه تصل إليه عن طريق الكتب والمجلات والنشرات العلمية أو المحاضرات العامة .

وقد لا يتهيأ له أن يفحصها بعد ذلك ، ويقوم بنفسه بما يحتاج إليه من ملاحظة وتجربة ، فيكتفى حينئذ بما وصل إليه فى شأنها ، كما أنه قد يكون من غير الممكن أن يلاحظ أحد الباحثين بعض الظواهر الطبيعية أو إجراء بعض التجارب عليها لتعذر ذلك عليه دون غيره من العلماء ، فيعتمد حينئذ على مادونه فى شأنها الباحثون

وعلى ذلك يجب اعتبار الدليل النقلى أساسا من أسس تدوين العلوم، كالملاحظة ، والتجربة .



الدليل النقلى

Testim ony

إن خبرة المرء ضيقة النطاق ، وتجاربه قليلة العدد مهما كان علمه وذكاؤه وجده ونشاطه ، فإذا اعتمد كل امرئ عليها فى تحصيل معارفه وكسب علومه، امتنع كل من إيصال تجاربه إلى غيره ، ولم يهتم بالوقوف على خبرة سواه ؛ فلا ترقى المعلومات ولا تدون العلوم ، ولكننا نرى الناس متضامنين يعتمد بعضهم على بعض، فهذا يوصل نتائج ملاحظته وخبرته لذاك ، وذاك ينقل عن هذا ماحصله واكتسبه من الحقائق وقضايا العلوم ،فيساعدون على تقدم مصلحة الفرد ، ويسدون حاجات المجتمع على وجه الإجمال .

وإذا كانت المعلومات التى يتلقاها المرء عن غيره معتمدة فى كسبها على الملاحظة فحسب، استطاع أن يمتحنها ويحقق صحتها بنفسه مباشرة متى كانت موادها فى متناوله؛ كما حصل أيام كشف عنصر الراديوم؛ فقد أخذ كثير من العلماء يبحث ويلاحظ ويجرب بنفسه عند ماعلم بكشف هذا العنصر الجديد، ولم يقتصروا على ماسمعوه بشأنه من أول كاشف له

وإن بحر العلوم زاخر يستحيل على الفرد أن يحيط بما يحويه، فيجب أن يتقبل كثيراً من قضايا العلوم على عهدة غيره، فالجغرافى مثلا لايستطيع أن يقوم بنفسه بملاحظة كل حقيقة جزئية، ولوأن كل واحدة منها قابلة لأن يختبر صدقها مباشرة ، وكذا الأمر فى سائر العلوم .

وكثير من أعمالنا فى حياتنا العملية مبنى على عدد كبير من الأحكام الشائعة والأفكار السائدة مما ليس عندنا من الوقت ولا من الفرص ما يمكننا من اختبار صحته بأنفسنا .

ومن ثم يظهر أن كثيراً من معلوماتنا النظرية والعملية مبنى على الدليل النقلى وشهادة الغير

وكثير من الحوادث لا يتكرر وقوعه حتى نستطيع اختبار صحته بأنفسنا، فنضطر إلى التسليم بما يدونه عنه من يشاهده: إذ لا سبيل إلى تحقق صحة ما يرويه عنه

كما أن حوادث التاريخ يُرجع فيها إلى ما سجله الأقدمون، وما دونه المؤرخون . فإذا رفضنا الاعتماد على شهادة الغير، فإن كثيراً من الحقائق التاريخية والاجتماعية ينهار، لأنه لم يعاضده برهان ، ولم يؤيده دليل

قيمة الدليل النقلى

إن قيمة الأدلة النقلية مختلفة، فبعضها يقبل بلا تردد، و بعضها يرفض من غير جدل، و بعضها يقف أمامه المرء حائراً قبل أن يصدر عليه حكمه .

إن الغير الذى ننقل شهادته إما أن يكون أميناً مخلصا فى حكمه، و إما أن يكون كاذبا غير أمين يعرف الحقيقة ولكنه يشوهها ، و إذا كان أمينا فقد تخدعه حواسه وتخونه قواه العقلية وتكون ملاحظته غير سديدة وأخباره مزيجا من الحق والباطل

وعلى ذلك يكون أساس التردد في قبول الدليل النقلى راجعا إلى فقد أمرين هما : الأمانة ، والدقة

ولذلك كنا مضطرين لأن نشك في كل حقيقة مبناها شهادة الغير حتى نتحقق في ناقلها الأمانة ، والدقة

ولكن الحكم على أمانة المرء من أصعب الأمور ، فاذا عرفنا شيئاً عن أخلاقه استطعنا الحكم على درجة صدقه ، ومبلغ ما ينبغى أن يوضع فى ما يرويه من الثقة، إلا أن المعلومات التى يمكن الاعتماد عليها فى مثل هذا الموضوع فى العادة قليلة بل متناقضة فى كثير من الأحوال

غير أن هناك دواعى عدة تدعو المرء الى الكذب : منها حب المبالغة ،

والافتخار ، والادعاء الكاذب ، وحب الشهرة ، وجلب المنافع بحق أو بغير حق فهذه كلها قد تدعو المرء الى تشويه الحقائق ، وأن يدعى أنه أتى بما لم يأت به الأوائل ، ووصل الى مالم يصل اليه غيره من كشف أو اختراع : كما يفعل بعض الذين يسطون على ثمرة جهود غيرهم ممن قضوا معظم حياتهم فى البحث والتنقيب . ويختصرونها ويخرجونها للناس مشوّهة مبتورة محرفة ، ويدعونها لأنفسهم طمعا فى الحصول على قليل من المال

وكما ادعى بعضهم زوراً وبهتانا أنه وصل الى الجهات القطبية ، والله يعلم أنه لكاذب فيما ادّعاه

فكل من عرف فى أخلاقه هذه النقائص تسقط عدالته ، ولا يقام لروايته وزن. فهو لايتحرى الصدق ، ولا يتوخى إلا ما يوصله الى غايته (والغاية عنده تبرر الوسيلة مهما كانت غير شريفة)

ولكن أمانة الراوى لاتفيد إلا اذا كانت مقترنة بما هو محتاج إليه من دقة الملاحظة وسلامة العقل ، لأن كل امرئ معرض للخطأ فى الملاحظة؛ فمن المهم، إذن معرفة مقدار جدارة الراوى، وقدرته على الملاحظة السديدة . وكثيراً ما يكون من غير المستطاع أن يصف شخص واحد حادثة لتشعبها وتعقدها ، أو لأنها دامت مدة طويلة ؛ فوصف واقعة حربية وصفا شاملا قد يتعذر على أحد الذين اشتركوا فيها .

هذا الى أن الناس تختلف فى قدرتهم على الاحتفاظ بالصفات الضرورية لما هم بصدد ملاحظته، وصرف النظر عن غيرها ، فبينما يصف شخص حادثة وصفا مملا شاملا كل ماليس من وراء ذكره فائدة ، إذ ترى الآخر يصفها وصفا موجزاً منظما مقتصرا فى ذلك على كل مالا يستغنى عن ذكره

وقد يحمل التحيز الراوى على أن يُلبس الحقيقة التى أدركها إدراكا مطابقاً للواقع ثوبا يشوّهها ، ويظهرها على غير ماهى عليه؛ ولذلك وجب أن تُعرف ميول الراوى، وعواطفه، حتى يكون من الممكن إغضاء النظر عن كل مايدخل روايته مما يحب أو يكره

إن الحافظة عند كثير من الناس خادعة لايؤمن خطؤها ، ولذلك يجب أن يدوّن الباحث فى العلوم الطبيعية نتائج ملاحظاته بمجرد الحصول عليه خوفا من النسيان الذى قد يطمس معالم الحقيقة .

لقد قصرنا الكلام فيما تقدم على رواية الآحاد . وقد يروى الحقيقة عدة أشخاص كل منهم يُشَكُّ فى صحة روايته، ومع ذلك قد يكون لشهادتهم حظ كبير من الثقة ؛ فليس من الضرورى أن يكون نصيب روايتهم الجمعية من الثقة بها على قدر ما لروايات آحادهم منها . فإذا سلمنا بأنه ليس بينهم تواطؤ، وأن رواياتهم لم تصدر عن مصدر واحد كان اتفاقهم فى جميع العناصر الضرورية دليلا على احتمال صدق رواياتهم . أما تناقض رواياتهم فإنه يكون دليلا على أن بعض الروايات على الأقل كاذب .

وإذا كانت رواية الحقيقة معنعنة : بأن نقلها راو عن آخر ، وهذا نقلها عن آخر ، وهلم جرا ، وجب نقدها ووزنها، فإن كانت تاريخية مثلا، ورأينا أنها غير مقبولة ولا معقولة ، ولم تطابق روح العصر الذى ترتبط به وما هو معروف عنه، كان هذا أدعى إلى رفضها ، والإذعان بعدم صحتها . أما إذ كانت معقولة ، وجب القيام بعدة أشياء قبل قبولها والتسليم بصحتها : منها البحث عن حال الرواة لمعرفة عدالة كل منهم ،وجدارته، وأمانته ، ومذهبه السياسى، ومعتقداته الدينية، وكل ما له تأثير فى صحة أخباره أو خطئها ، ثم معرفة حال المصدر الأصلى الذى نقل عنه هؤلاء الرواة للتثبت من أمانته، وصدقه، وقدرته على الملاحظة، والاستنباط، وسلامة عقله ، وغير ذلك مما تتطلبه القدرة على استخراج الأحكام العامة . فإذا جر البحث إلى الحكم بالوثوق بالمصدر الأصلى ، و بعدالة الرواة ، قبلت الرواية .

والجهل بحال مصدر الرواية ، ورواتها أو بعضهم، لايؤدى إلى رفض الحقيقة؛ فقد تكون وسيلة لكشف عصر غامض، وتمهيد الطريق لكثير من الأبحاث التاريخية التى تؤدى إلى الوقوف على تاريخ العصر المذكور . ولذلك يجب فحص الحقيقة وموازنتها بما هو موجود من آثار العصر المذكور ومخلفاته من نقود ونقوش ومؤلفات خطية ومطبوعة ونحوها . و يكون ذلك هو أساس قبولها أو رفضها .

الفروض

Hypotheses

قد رأينا أن الملاحظة والتجربة من الوسائل المستعملة فى البحث عن علل الأشياء ومعلولاتها ، وعليهما تعتمد قوانين الاستنباط . ولكننا عند البحث عن علة حادثة من الحوادث يجب أن نستعين بما يساعدنا فى الوصول إلى ما نبتغى ؛ وذلك يكون بان نفرض علة لما يبحث عن علته من المعلولات ، أو نتيجة للعلل التى يراد معرفة آثارها ثم تجرى التجارب التى تؤيد هذا الذى فُرض ، أو تؤدى إلى نقضه . ويسمى هذا بالفرض

فالفرض إذن هو أن يُقدّر لعلة معينة معلول ، أو لمعلول معلوم علة على سبيل الحزر والتخمين . أوهو رأى يوضع ليستنبط منه نتائج صحيحة . وبعد تحقق صحة ما يؤدى اليه من النتائج تثبت صحته، ومتى ثبتت صحته بالتجارب ينتقل من مرتبة الظن والتخمين إلى مرتبة اليقين ، ويصبح قانونا أو قاعدة تستخدم مقدمة كبرى فى القياس . ومن هذه النظريات والقوانين والقواعد تتكون العلوم

شروط الفرض

(١) ينبغى ألا يكون ما يفرض علة أو معلولا غير معقول ، كأن يفرض أن العلة فى الزلازل ، هو نقل الأرض من أحد قرنى الثور الذى يحملها إلى قرنه الآخر .

(٢) ينبغى ألا يكون مما هو مسلم بخطئه، كما يفرض أن العلة فى سقوط الأجسام نحو الأرض، هو أن روحاً خفية تجذبها

(٣) ينبغى أن يكون صالحاً لأن يستنبط منه جزئيات جديدة .

(٤) يجب أن تكون الجزئيات المستنبطة مطابقة للواقع. والشروط الثلاثة الأولى يجب توافرها فى كل فرض يفرض ، أما الشرط الأخير فيجب توافره فى الفرض الذى يسلم بصحته

وفرض الفروض يلجأ إليه من يسعى لحل مشكلة ، أو تقدير نتائج عمل قبل الشروع فيه ، أوفهم مايشاهده من الحوادث اليومية ؛ فليس مقصوراً على سعى الفكر فى البحث عن علل الأشياء ومعلولاتها

وإنا فى كل أعمالنا العادية نستند على كثير من الفروض ؛ فيذهب الواحد منا إلى بيت صديق له ليحادثه فى شأن هام ، وهو يفرض أنه سيجده في بيته ؛ لأن الوقت الذى اختاره لزيارته من الأوقات التى يغلب فيها وجوده فى البيت، غير أن ذلك مجرد فرض، فقد لايجده فى البيت

ويذهب المرء الى محطة السكة الحديدية على أمل أن يلحق القطار فى ساعة معينة ويرسل — بناء على ذلك — لصديق له فى البلد الذى ينوى السفر إليه بأن يقابله ساعة وصول القطار ، لأنه يعلم أن قطر سكة الحديد تتبع فى سيرها نظاماً معيناً ثابتا يعرفه من يطلع على جدول سير القطر . ولكن هذا مجرد فرض ؛ فقد تهب رياح شديدة تثير الرمال فتغطى القضبان ،فتعوق سير القطر، و بذلك يختل نظام المواعيد ، فلا يلحق القطار ، ولا يقابل صديقه فى الوقت الذى زعم أنه سيقابله فيه .

ويشرع الإنسان فى عمل من الأعمال، وهو يفرض أنه سيقوى على إتمامه، وقد يعد غيره بعرض نتيجة عمله عليه ، ولكن فرضه هذا قد لايتحقق إذا ضعفت صحته ، وكلت قوته ، وخارت عزيمته

وللتمثيل للفرض بمثال من تاريخ العلوم الطبيعية نقتبس من كتاب علم المنطق الحديث لحضرة زميلى الاستاذ محمد حسنين عبد الرازق ما يأتى :

« أعطى هزو ملك سرقسة الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد صائغه

قطعة من الذهب ليصوغ منها تاجا له ولما صنع التاج ورآه الملك شك فى أمانة الصائغ وظن أنه أضاف اليه من الفضة وزن ما أخذ من الذهب ولكن لم يكن فى قدرة الملك التحقق من صحة ظنه. فدعا أرشميدس (٢٧٧—٢١٢) ق .م . العالم المشهور ، وكلفه النظر فى الأمر ففكر طويلا، واتفق أن ذهب يوما إلى الحمام مشغول البال منتقلا من فرض إلى آخر لحل هذه المعضلة .

عند نزوله فى الماء لاحظ ارتفاعه أكثر مما كان ثم خرج منه بسرعة وقبل أن يلبس كل ملابسه جرى إلى منزله فى شوارع سرقسة وهو يصيح : يوريكا يوريكا (وجدتها وجدتها)

استنبط أرشميدس من ملاحظة ارتفاع الماء عند نزوله فيه أن كل جسم يوضع فيه يشغل فراغا مساويا حجمه ، وعلى ذلك إذا وضع فيه جسمان وكانا متساويين وزنا ومختلفين حجما فانهما يشغلان منه مكانا بنسبة حجميهما، ومن هذا الكشف العلمى وصل ارشميدس إلى حل المعضلة التى كانت أمامه بالطريقة الآتية :

جاء بقطعة من الذهب وأخرى من الفضة وزن كل منهما يساوى وزن تاج الملك وكان حجم الثانية من غير شك أكبر من حجم الأولى لأن الفضة أخف من الذهب

ثم وضع قطعة الذهب فى إناء فيه ماء ووضع علامة حيث وصل ارتفاع الماء فيه — ثم بعد رفع قطعة الذهب منه وضع فيه قطعة الفضة ولاحظ أن الماء فى هذه الحالة قد ارتفع أكثر منه فى الحالة الأولى .

ثم بعد رفع قطعة الفضة من الماء وضع التاج فيه ولاحظ أيضا أن الماء قد ارتفع إلى محل بين ارتفاعه الأول ، والثانى و بذلك استدل على أن الصائغ قد خلط التاج بالفضة .

من هذا المثال الذى يتحقق فيه مرحلتان من مراحل الفكر فى وصوله إلى القوانين العلمية والنظريات العامة وهما مرحلة الملاحظة ومرحلة الفرض تمكن أرشميدس من كشف قانون فى علم الطبيعة يعرف بقانون أرشميدس »

منشأ الفرض وتكوينه

ليس فى استطاعة كل إنسان أن يكوّن فرضا يؤدى إلى حقيقة صحيحة ، فالمتبحرون فى العلوم بما فيهم من بُعد النظر وصدق الفراسة العلمية التى اكتسبوها بالتجارب يمتازون على غيرهم بالقدرة على فرض علل للأشياء التى يقف عندها الطالب أو المبتدئ فى الأبحاث العلمية حائراً ، فالحقيقة التى لايستطيع غير المجرّب من الناس أن يعللها أو يفكر فيما يساعده على كشف علتها قد ترشد العالم المتضلع الذى قام بعمل كثير من التجارب إلى تكوين فرض قد يجد به ضالته المنشودة ، فسقوط الأجسام على الأرض حقيقة عادية قد ارشدت نيوتن إلى فرض أدّى إلى كشف قانون الجاذبية ؛ فلقد حصل أنه وهو جالس فى بيته رأى تفاحة تسقط من شجرة فسأل نفسه «لماذا تسقط التفاحة إلى أسفل ، ولم تسبح فى الجو أو تصعد الى أعلى؟» ، ففرض أن هناك قوة تجذبها إلى أسفل ، ثم أجرى تجارب التى منها استنبط قانون الجاذبية

ولقائل أن يقول إن الاكتشافات العلمية قد وُفق إليها الكاشفون بالمصادفة ، وهذا صحيح ، ولكنهم استطاعوا فهم ما صادفهم وتأويله ، والانتفاع به فتم لهم ما وفقوا إليه من الكشف . وكلما عظمت مقدرة بنى الإنسان فى العلوم ، كثرت الاكتشافات ؛ لأنهم يحاولون توضيح ماشذّ من قوانين الطبيعة ، فيفرضون له العلل ، ويجرون التجارب التى قد تؤدى إلى إظهار العلل الحقيقية .

اثبات صحة الفرض بالاختبار

يجب ألا تعتبر الفروض حقائق ثابتة غير قابلة للنقض إلا إذا أيدها الاختبار ؛ فكثيراً مافرضت الفروض ، ونقضتها التجارب ، وفرضت غيرها ، ولما ثبت بطلانها فرض غيرها ، وهكذا حتى تتحقق غاية الباحث : فقد تتحقق بعد ثلاثة فروض مثلا كما كان الأمر فى كشف غاز الأرجون (Argon) الآتى ذكره

وقد قال بعضهم وهو كبلر أنه فرض تسعة عشر فرضا مختلفا، وأجرى عليها التجارب قبل أن يصل إلى الفرض الصحيح الذى أدى إلى استنباط قانون حركة الكواكب السيارة حول الشمس

وقد تخطر بالبال عدة فروض دفعة واحدة ، أو تمر بالذهن على التعاقب ، فكلما نقض فرض خلفه آخر . وربما كان بين كل فرض وصاحبه فترة طويلة

ويكون إثبات أى فرض باستنباط نتائج منه جديدة بطريق القياس، ثم الموازنة بين هذه النتائج الجديدة المستنبطة من الفرض الموضوع ، وبين الحقائق الثابتة المعترف بصحتها ؛ فإذا تطابقا كان الفرض صحيحا، وإلا وجب رفضه وفرض غيره. ولتوضيح ذلك نقتبس ما يأتى من كتاب علم المنطق الحديث : —

«(١) فكر توريسيلى مخترع (البارومتر) فى سنة ١٦٤٣ م فى معرفة العلة فى ارتفاع الماء فى المضخات إلى ٣٣ قدما وفرض أن للهواء ثقلا هو العلة فى ارتفاع الماء فى المضخة، وللبرهنة على هذا الفرض عمل التجربة المعروفة فى علم الطبيعة بوضع كمية من الزئبق فى أنبوبة زجاجية وإثبات ارتفاعه بالضغط الهوائى بالطريقة المبينة فى كتب الطبيعة

ولما أثبت صحة فرضه بالتجربة اخترع مقياس الضغط الجوى وهو (البارومتر)، واختراعه هذا نتيجة صحيحة لنظريته التى طبقت فيما بعد بأخذ أنبوبة الزئبق إلى مكان مرتفع وملاحظة خفة الضغط الجوّى على الزئبق .

فى سنة ١٦٥٠ اخترع أوتوجوريك الألمانى مضخة الهواء وعضّد صحة ماوضعه توريسيلى ببيان أننا متأثرون بالضغط الجوى من كل جهة ولإثبات ذلك عمل نصفى كرة من المعدن ولصق أحدهما بالآخر ثم أفرغ ما بينهما من الهواء بالمضخة الهوائية ووجد أن ضغط الهواء على سطحهما الخارجى قوى جدا .

(٢) فى اليوم الحادى والثلاثين من شهر يناير سنة ١٨٩٥ أعلن عالمان إنجليزيان هما اللورد رالى والأستاذ رامزى فى الجمعية الملكية نتائج مجهوداتهما

فى كشف غاز جديد فى الهواء يعرف الآن باسم الأرجون (Argon).

والطريق الذى سلكاه فى كشف هذا الغاز هو طريق الاستنباط الذى يتلخص بيانه فيما يأتى :

قد لوحظ أن نتروجين الهواء بعد فصله منه أثقل من النتروجين المأخوذ من المركبات الكيميائية الأخرى بنسبة ½ فى المائة .

هذا الفرق فى الوزن حقيقة جزئية أدركت بطريق الملاحظة التى هى المرحلة الأولى من مراحل الاستنباط وهو من غير شك يبعث فى نفس العالم الكيميائى ميلا إلى الوقوف على علته ويحتاج إلى شرح وتفسير ؛ ولذا أخذ هذان العالمان فى فرض الفروض وعمل التجارب لكشف هذا السر أى انتقلا من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية من مراحل الاستنباط.

الفرض الأول — ظن هذان العالمان أن العلة فى ثقل نتروجين الهواء عن نتروجين غيره من المواد قد يكون لوجود الإيدروجين مختلطا بالأخير رغم تمريره على أكسيد النحاس المسخن ولاختبار صحة هذا الفرض أو خطئه أضافا قليلا من الإيدروجين على نتروجين الهواء ثم مررا المخلوط على أكسيد النحاس المسخن. ولكن بعد الإضافة والتمرير وجدا أن وزنه لايزال كما كان واستنبطا أن علة خفة النتروجين المأخوذ من مواد كيميائية ليست لوجود الإيدروجين مختلطا به وأن الفرض الأول باطل .

الفرض الثانى — جواز انقسام جزئيات النتروجين المأخوذ من مواد كيميائية غير الهواء إلى ذرات منفردة .

ولإثبات صحة هذا الفرض أو خطئه اختبرا نوعى النتروجين بتيار كهربائى ولكن وجدا أن ثقل كل لم يتغير واستنبطا خطأ الفرض الثانى أيضا .

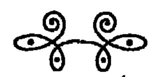
الفرض الثالث — جواز وجود عنصر آخر فى الهواء غير معروف بجانب عناصره الأخرى يتحد مع واحد منهما بعد عزله عن الآخر . . . .

بعد عمل عدة تجارب أثبت هذان العالمان صحة هذا الفرض وأعلنا للعالم نتائج مجهوداتهما فى التاريخ المتقدم الذكر

من هذين المثالين المأخوذين من تاريخ العلوم الطبيعية تتضح حقيقة المرحلة الثانية من مراحل الفكر فى سعيه للوصول إلى علل الحوادث الكونية وتفسيرها تفسيراً مطابقا للواقع ، ويعلم أن الفرض هو الحلقة المفقودة بين اليقين والشك — هو الصراط الذى نعبره مهتدين بنور الإيمان العلمى لا بنور البصر لنمر من عالم المحسات الظنية إلى عالم المعقولات اليقينية التى هى القوانين العلمية والنظريات العامة »

هذا ويظهر أن ما يسميه مناطقة الغرب الحديثين بالفرض يشبه ما يسميه مناطقة العَرب بالحدْس . قال ابن سينا «الحدس حركة (الذهن) إلى إصابة الحدّ الأوسط إذا وضع المطلوب ، أو إصابة الحدّ الأكبر إذا أصيب الأوسط ، وبالجملة سرعة الانتقال من معلوم إلى مجهول كمن يرى تشكل استنارة القمر عند أحوال قربه و بعده من الشمس فيحدس أنه يستنير من الشمس »

وإثبات خطأ الفرض لايقلل قيمته فى تقدم العلوم ؛ فالفرض المنقوض قد يوضح قبل نقضه الحقائق المرتبطة به توضيحا دقيقاً ، فرأى بطليموس فى المجموعة الشمسية قد نقض الآن ، ومع ذلك قد أفاد كثيراً فى توضيح الحركة الظاهرة للمجموعة الشمسية توضيحا دقيقاً ، وكل ما بنى عليه من الحساب فهو دقيق مضبوط .



التعارض والترجيح

قد يتفق أن تتعارض الفروض التى تفسر الظاهرة الواقعة تحت الاختبار، فيفسرها فرضان مختلفان أو أكثر ؛ وذلك كالحركة الظاهرة للمجموعة الشمسية، فانه يمكن تفسيرها على مقتضى كل من فرضى بطليموس، وكوبرنيق تفسيراً دقيقا : وأولهما يثبت أن الشمس والكواكب السيارة تدور حول الأرض ، والثانى يفيد أن الأرض والكواكب الأخرى السيارة تدور حول الشمس :

ومتى عارض فرض آخر وجب البحث عن جزئيات تتفق مع أحد الفرضين دون الآخر ، وحينئذ نستطيع الحكم بأن الفرض الأول هو الذى تترجح صحته، وهو الذى يجب أن يعتمد عليه فى تفسير الظاهرة على مقتضاه، وتسمى الجزئيات التى اتفقت مع أحد الفرضين دون الآخر بالجزئيات المعينة ، أو الأدلة المرجحة (Crucial Instances) لأنها هى التى عينت قبول أحد الفرضين ، ورفض الآخر. ويطلق على التجربة التى استعملت فى هذا الصدد اسم التجربة المرجحة (Crucial Experiment)

ومن الأمثلة التى رجحت قبول فرض كوبرنيق ما أثبته العلماء من دوران الزهرة حول الشمس داخل فلك الأرض ، ودوران عطارد حول الشمس ومشاهدة أوجهه بالمجهر، واختلاف مواقع النجوم الثابتة ؛ فهذه هى الجزئيات المرجحة .

وما أجراه العلماء من التجارب حتى توصلوا إليها هو التجارب المرجحة

التعليل

Causation

الاتصال العلى والاتصال الاتفاقى بين الظواهر الطبيعية

قد تقدم أن القوانين العامة التى تتضمنها مقدمات القياس الكبرى، والتى تستخدم للوصول إلى استنباط حكم الجزئيات تكتسب بالاستنباط ، وأنه لا يمكن الاعتماد عليها إلا إذا كان الاستنباط مؤسسا على قانون التعليل

فالاستنباط فى الحقيقة مرتبط تمام الارتباط بقانون التعليل ، وقد حدا هذا علماء المنطق إلى البحث عن علل الأشياء وما تحدثه من النتائج ، فلكل حادث فى الكون علة (Cause) فى وقوعه ، ولكل علة معلول (Effect) ؛ فسقوط أشعة الشمس على سطح مياه البحار مثلا علة فى تبخر جزء منها يرتفع فى الهواء ، وعدم صلاحية البيض للأكل معلول لخزنه مدة طويلة تسرب فيها إليه الهواء فأفسده

وإذا أطلقت بندقة وبحثنا عن علة إطلاقها رأينا أنها تتألف من عاملين هما :

(١) حشوها بالرصاص

(٢) الضغط على ضابط الرصاص بها

وأحد هذين العاملين وحده لايكفى فى إحداث المعلول ؛ فقد تكون البندقة محشوة ، ومع ذلك لا يحدث الأثر بدون ضغط ، كما أننا إذا ضغطنا على ضابط الرصاص مراراً وتكراراً ، فإن الأثر لايحصل إلا إذا كانت البندقة محشوة

ويسمى الاتصال بين سقوط أشعة الشمس ، وتبخر المياه فى المثال الأول ،

و بين خزن البيض ، وفساده فى المثال الثانى ، و بين إطلاق البندقة ، وحشوها بالرصاص والضغط على ضابط الرصاص فى المثال الثالث علياً

فالاتصال العلّى (causal connextion) بين حوادث الطبيعة هو ذلك الاتصال الضرورى الذى تكون فيه الحادثة السابقة سبباً فى حدوث الحادثة اللاحقة

و ينبغى ألا تلتبس العلة بمجرد المقدم أو السابق ، والمعلول بمجرد التالى أو اللاحق ؛ فقد يتفق حصول أمر قبل آخر من غير أن يكون علة فى حصوله ؛ وذلك كالناقوس الذى يدق فى مبدأ الحصة : فهو مقدم يتلوه ابتداء الأساتذة فى إلقاء دروسهم ، وليس علة لإلقاء الدروس ، ولا إلقاء الدروس معلولا له

فليس من الضرورى إذن أن يكون السابق علة واللاحق معلولا كما سيأتى و يسمى الاتصال هنا اتفاقيا

فالاتصال الاتفاقى (accidental connexion) هو ذلك الاتصال الذى لا يكون المقدم فيه علة فى وجود التالى

والتمييز بين الاتصال العلى والاتفاقى ، من أكبر الصعوبات التى تعترى المرء فى سبيل كسب العلم الصحيح

وللوقوف على ما بين الحوادث من الاتصال العلى ، وتعيين العلل والمعلولات ، طريقان : هما الملاحظة والتجربة ، و كلنا يستعملهما من حيث لا يشعر ، وقد سبق الكلام عليهما

قانون التعليل

the Law of universal causation

ينص قانون التعليل على أن لكل حادث فى الكون علة فى وجوده ، وهذه حقيقة يسلم بها كل ذى عقل سليم ، كما يسلم بأنه متى وجدت العلة وجد معلولها ؛ فهى تدور مع المعلول وجوداً وعدما ، وهذا ما يفيده قانون الدَّوَران

The Law of the Uniformity of Nature

فدوران الأرض حول محورها علة فى وجود الليل والنهار ، كما أن وجود الليل والنهار معلول لدوران الأرض حول محورها لا ينفك عنه ؛ ودران الأرض حول الشمس فى مدار معين بحيث تبعد عنها تارة ، وتقرب منها أخرى علة فى حدوث فصول السنة ، وفصول السنة معلول لدوران الأرض لاينفك عنه ؛ وحرارة الشمس فوق سطح مياه البحار علة فى تبخر جزء منها . والتبخر معلول لازم لحرارة الشمس لاينفك عنها ، وقد عرف بعضهم العلة بأنها كل حادثة تسبق وجود المعلول بحيث يلزم من وجودها وجوده ؛ فكلما وقعت العلة أحدثت نتيجة واحدة أو معلولا واحداً

وقد تكون الحادثة الواحدة علة ومعلولا فى آن واحد . وذلك نحو ماء الأنهار فإنه علة فى حفظ حياة الكائن الحى ، وهو فى الوقت نفسه معلول لسقوط الأمطار، وسقوط الأمطار نفسه معلول لتكاثف البخار الذى هو معلول لتبخر مياه البحار .

وقد تكون النتيجة معلولا لعدة علل يصح أن تكون كل واحدة منها علة فى وقوع المعلول ؛ وذلك كالموت مثلا فانه يصح أن تكون علته الإحراق، أو الغرق، أو الاختناق ، أو التسمم ، أو السكتة القلبية ، أو الوقوع تحت عجلات الترم ، أو

نحو ذلك . ولكن العلة واحدة فى الحوادث الجزئيه الشخصية ، فموت شخص بعينه يكفى فى حدوثه علة واحدة من هذه العلل المذكورة .

وكل حادثة يسبق وقوعها عدة حوادث تسمى السوابق ، كما أنها تتبع بعدة حوادث تسمى باللواحق ، وليست كل السوابق ضرورية فى وقوع الحادثة

فالعلة وحدها هى السابق الضرورى ، وذلك نحو موت شخص معين ؛ فهو حادثة قد تسبقها انهيار البيت الذى كان فيه وقت الموت ، وزيارة ابنه لمدينة طنطا ، وإعلان نتيجة انتخاب عضو مجلس النواب ، وزواج ولى عهد إيطاليا ، وظهور مؤلف فى المنطق إلى غير ذلك من الحوادث التى تعدّ سوابق لحادثة الموت ، ولكن علة الموت هى أحد هذه السوابق ، وهو انهيار البيت وسقوطه عليه .

فسبق الحادثة لا يستلزم أن تكون هى علة ما يلحقها من الحوادث ، وإن كان وقوعها قبلها دائما وباستمرار ، كما يتبع الليل النهار

كما أن اللواحق ليست كلها معلولات للحادثة السابقة ؛ فالمعلول هو الحادثة التى يلزم وقوعها متى وقعت العلة ، فهو اللاحق الضرورى الذى يستلزم وقوعُ العلة وقوعَه . وذلك نحو انهيار البيت فى المثال السابق فهو حادثة قد تلحقها موت زيد مثلا ، وتمام الاتفاق بين إحدى الشركات والحكومة ، وتعيين أحد القضاة وكيلا لمحكمة ، وذهاب عمرو إلى مكة لأداء فريضة الحج ، ووصول الطيار صدقى مصر مستقلا طيارته ، وغير ذلك من الحوادث اللاحقة التى لا يحصى عددها ، والتى ليس بينها و بين انهيار البيت أية علاقة ضرورية ماعدا موت زيد ، فانه هو الأثر الذى أحدثه انهيار البيت .

ولتعيين السابق الضرورى الذى هو العلة يجب إسقاط أحد السوابق ومراقبة النتيجة ، فان وقع اللاحق مع عدم وقوع أحد السوابق علمنا أن وقوع اللاحق ليس متوقفا على هذا السابق ، وهكذا نستمر فى إسقاط السوابق واحداً بعد الآخر

حتى نصل إلى حالة فيها يتوقف وقوع اللاحق على وجود سابق من هذه السوابق فنعلم أنه هو علة وقوعه

ومثل هذا يعمل إذا تعددت اللواحق وأريد أن يعيّن من بينها اللاحق الضرورى الذى هو المعلول

وذلك هو ما تقوم به قوانين الاستنباط الخمسة التى وضعت للبحث عن علل الحوادث الطبيعية ومعلولاتها بحصر عدد معين من الحوادث التى تسبق وقوع ظاهرة طبيعية ، أو الحوادث التى تلحقها ، لتعيين ماهو علة منها أو معلول

وسنأخذ فى هذا الكلام على هذه القوانين فيما يلى :



قوانين الاستنباط العلمى

The Methods of Enduction

إن الاستنباط العلمى هو ما كانت الأحكام التى يتوصل إليها باستخدامه مبنية على البحث عن علل الحوادث، أو نتائج العلل المعينة ، والوقوف على مابين الحوادث وعللها من الأواصر والصلات .

وله قوانين (Methods or canons) بها تكشف علل الحوادث الكونيه، وندرك نتائج العلل المعلومة ؛ وبعض هذه القوانين يتوقف على المشاهدة والملاحظة، وهو الخاص بكشف علل الحوادث ، و بعضها يعتمد على التجربة وهو القوانين التي يراد باستعمالها الوقوف على آثار علل مفروضة

وقد سمى مل هذه القوانين بالطرق التجريبية للاستنباط ، وحصرها فى خمسة قوانين هى : —

(١) قانون التلازم فى الوقوع ، أو قانون الاتفاق فى حالة واحدة

(The Method of Agreement)

(٢) قانون التلازم فى التخلف، أو قانون الاختلاف فى حالة واحدة

(The Method of Difference)

(٣) قانون التلازم فى الوقوع وفى التخلف ، أو قانون الجمع بين حالتى الاتفاق والاختلاف

(The Joint - Method of Agreement and Difference)

(٤) قانون التلازم فى التغير ، أو قانون التغير النسبى

(The method of Concomitant Variation)

(٥) قانون البواقى (The Method of Residues)

قانون التلازم فى الوقوع

(The Method of Agueement)

(١) إذا اعتادالإنسان أن يستيقظ من نومه ، وبه اضطراب معدى مثلا ، وجب عليه أن يبحث عن علة هذا الاضطراب ليجتنبها ، فيسلم من أثرها . والطريقة فى ذلك أن ينظر فى كل ما يحصل فى ليله من الحوادث : من نوم عقب الأكل مباشرة ، أو اشتغال بعمل عقلى ، أو الاكثار من الأكل فى العشاء ، أو تناول لون معين من الطعام عسر الهضم ، أو غير ذلك . فإذا لاحظ أن حصول أحد هذه الحوادث كتناول اللون المذكور فى العشاء مثلا يصحبه دائما حصول الاضطراب المعدى صباحا ؛ فكلما أكله أصبح مضطرب المعدة ، أمكنه أن يستنبط أن أكل هذا اللون فى العشاء ربما كان علة الاضطراب المعدى فى الصباح .

(ب) إذا مرض كثير من سكان بعض المدن بمرض معد كالتيفويد مثلا ، وأراد الأطباء معرفة علة إصابتهم بهذا المرض ، وجب عليهم البحث فى كل الحوادث التى سبقت حدوث المرض ، ويصح أن يكون لها تأثير فى الصحة ، كشرب مياه غير نظيفة ، أو أكل لحم مشتبه فيه أو خضر ملوثة أو فواكه فجة ، أو نحو ذلك . فإذا وجدوا أن المرضى لم يشتركوا فى شرب المياه الملوثة ، ولا فى أكل اللحم أو الخضر ، أو الفواكه التى لم تتوافر فيها شروط الصحة : ومن لم يتناول منهم شيئا من هذه ، أصابه المرض كما أصاب من تناولها ، ثم رأوا أن جميع المصابين قد أكلوا قبل إصابتهم مباشرة من سمك بعض الأنهار التى تصب فيها مجارى المدينة ، فإنه يمكنهم حينئذ أن يستنبطوا أن علة الإصابة ربما كانت هى تناول السمك

الذى تلوث بما عساه أن يحتويه ماء النهر من الجراثيم التى جاءته مع ما قذفته فيه المجارى من الأقذار ، بناء على أن أكل السمك صاحبه المرض دائما

(ح) كان الشائع قديما أن مايشاهد من ألوان الطيف على سطح الصدف راجع إلى الصفات الكيميائية لجوهر الصدف ، حتى اتفق عرضا أن ضغط السير بروستر قطعة من الصدف على قطعة من شمع العسل والراتينج ، فلاحظ مع الدهشة أن الالوان انتقلت إلى سطح الشمع ؛ فأعاد التجربة وضغط بقطعة الصدف قطعا من الغراء ؛ والصمغ العربى ، والرصاص ، وبعض المعادن بعد تسييحها وتبريدها قليلا ، فلاحظ أن ألوان الطيف قد انتقلت من الصدف وارتسمت على سطح كل من القطع التى ضغطها بالصدف ؛ فاستنبط أن الطبيعة الكيميائية للصدف ليست علة التلون بألوان الطيف ، وأن العلة الحقيقية هى شكل سطح الصدف الذى انتقل بوساطة الضغط إلى سطح القطع الجديدة ؛ لأن الألوان وجدت فى كل حالة كان فيها سطح المادة مماثلا لسطح الصدف .

وبالتأمل فى المثال الأول نرى أن وقوع أحد السوابق وهو « تناول اللون عسر الهضم فى المساء » لازمه دائما وقوع اللاحق ؛ وهو « اضطراب المعدة فى الصباح » ؛ وفى المثال الثانى نرى أن أحد السوابق وهو « أكل السمك الملوث » لازمه دائما وقوع اللاحق : وهو « الإصابة بحمى التيفويد » ؛ وفى المثال الثالث نرى أن « انتقال شكل سطح الصدف إلى مادة أخرى » صحبه دائما « تلون المادة بألوان الطيف » . أى أن وقوع أحد السوابق لازمه دائما وقوع اللاحق .

وهذا أدى إلى أن يستنبط أن الاتصال بين السابق المذكور واللاحق ، فى كل مثال قد يكون عليا ، وأن وقوع السابق علة فى وقوع اللاحق

والقانون الذى بنى عليه هذا الاستنباط يسمى بقانون التلازم فى الوقوع . وذلك لملازمة اللاحق السابق فى الوقوع ؛ فكلما وقع السابق ، وقع اللاحق

فقانون التلازم فى الوقوع هو قانون الاستنباط الذى يؤدى إلى الحكم على حادثة معينة بأنها قد تكون علة فى وقوع أخرى بناء على ما يشاهد من أنه كلما وقعت الحادثة الأولى ، وقعت الحادثة الثانية

أو كما قال مل « إذا اتفق مثالان أو أكثر للظاهرة التى هى بصدد البحث فى أمر واحد فقط، كان هذا الأمر علة أو معلولا للظاهرة المذكورة »

وأكثر ما يستعمل هذا القانون فى البحث عن علل الأشياء ، ولكنه قد يستعمل فى كشف معلول علة معينة ؛ وذلك كما إذا أريد البحث عن نتيجة مشروع قانون يراد سنّه ، فانه لابد من فحص جميع اللواحق التى اتفق وقوعها فى الأحوال التى نفذ فيها مثل هذا القانون ؛ فإذا فرضنا أننا عند الفحص ، رأينا أن هذا القانون تلاه مرة نقص إيراد الحكومة، وازدياد فى عدد المهاجرين ، وازدياد فى المحصول وغير ذلك ، وتلاه فى حالة ثانية رواج صناعة بناء السفن، وكثرة المطر ، وازدياد فى عدد المهاجرين ، وتلاه فى حالة ثالثة عدة حوادث منها ازدياد عدد المهاجرين ، وأنه على الجملة تلاه في كل مرة فحصناها عدة حوادث منها ازدياد عدد المهاجرين ، فاننا نستطيع أن نستنبط بناء على قانون التلازم فى الوقوع أن النتيجة التى يؤدى إليها هذا المشروع ربما كانت ازدياد عدد المهاجرين ؛ لأن عدد المهاجرين ازداد فى كل مرة نفذ هذا القانون

وهذا القانون لا يفيد اليقين لأنه يحتمل تعدد العلل ويكون وجود إحداها كافيا فى وقوع المعلول ؛ وذلك كالحرارة فقد تكون علة وقوعها الوقود ، أو الاحتكاك أو الكهرباء ، وكل واحدة من هذه تكفى وحدها فى إحداث الحرارة . هذا إلى أن التلازم فى الوقوع بين حادثتين لا يستلزم أن تكونا متصلتين اتصالا عليّا ؛ كما فى حالة الليل والنهار

وكلما كثرت الأمثلة المشاهدة قربت درجة الاحتمال من اليقين

التعبير عن هذا القانون بالرموز

يرمز للحادثة التى نحن بصدد البحث عن علتها أو معلولها بحرف ح وفى كل مرة تقع هذه الحادثة نضع فوق هذا الحرف رقما يغاير الرقم الذى وضع فوقه فى المرات الأخرى لوقوعها هكذا : ح١ ، ح٢ ، ح٣ وهلم جرا ، و يرمز للحوادث السابقة أو اللاحقة بالحروف ا ، ب ، حـ ، ى . . . الخ

فإذا لاحظنا عند البحث عن علة حادثة معلومة أن

(١) الحوادث التى سبقت الحادثة « ح١ » هى ا ، ب ، حـ ، ى
(٢) « « « « ح٢ » هى ا ، هـ ، و ، ز
(٣) « « « « ح٣ » هى ا ، ط ، ى ، ك
(٤) « « « « ح٤ » هى ا ، ل ، م ، ن

أمكننا أن نستنبط بناء على قانون التلازم فى الوقوع أن علة وقوع الحادثة « ح » ربما كانت الحادثة السابقة « ا » لتلازمهما فى الوقوع

و إذا لاحظنا عند تعيين معلول حادثة معينة أن :

(١) الحوادث التى وقعت بعد الحادثة « ح١ » هى ا ، ب ، حـ ، ى
(٢) « « « « « ح٢ » هى ا ، هـ ، و ، ز
(٣) « « « « « ح٣ » هى ا ، ط ، ل ، ك
(٤) « « « « « ح٤ » هى ا ، م ، ى ، س

أمكننا أن نستنبط بناء على قانون التلازم فى الوقوع أن معلول الحادثة « ح » ربما كان هو التالى « ا » لتلازمهما فى الوقوع

قانون التلازم فى التخلف

The Method of Difference

(١) إذا ملئ إناء هواء ، ووضع فيه ناقوس ، ثم دُقّ ، فإنه يسمع صوته ، فإذا فرغ الإناء من الهواء ، ثم دق الناقوس ، لم يعد الصوت يسمع

و بتكرار هذا العمل نرى أنه كلما غاب الهواء ، لم يسمع الصوت . وبالموازنة بين هاتين الحالتين ، نرى أن الفرق بينهما هو وجود الهواء فى الحالة الأولى ، وعدم وجوده فى الحالة الثانية ، فيستدل بذلك على أن الهواء هو العلة في سماع الصوت .

(ب) إذا ذاق الإنسان طعم برتقالة مثلا ، و بعد مضىّ برهة من الزمن ذاق طعمها مرة ثانية وهو سادّ أنفه ، وجد أن طعم البرتقالة العادى تغير إلى مجرد طعم حامض أو حلو

والفرق بين هاتين الحالتين هو أنه لما اشتركت حاسة الشم مع حاسة الذوق فى الحالة الأولى ، أدرك طعم البرتقالة العادى تمام الإدراك ، ولما استقلت حاسة الذوق فى المرة الثانية ، لم يدرك طعم البرتقالة العادي .

و بتكرار هذه التجربة مراراً نرى أن طعم الأشياء لايدرك مميزاً إلا فى حالة اشتراك الحاستين معاً ، أما فى حالة غياب حاسة الشم فإن طعم الأشياء العادى لايدرك مميزًا ؛ فكلما غابت حاسة الشم غاب معها إدراك طعوم الأشياء على حقيقتها

وعلى ذلك يمكن أن يستنبط أن إدراك طعوم الأشياء راجع إلى اشتراك حاسة الشم مع حاسة الذوق .

(حـ) إذا ملئ إناء هواء ، وعلق فيه جسمان مختلفا الكثافة ، ثم أسقطا معا ، فإن أثقلهما يصل إلى قاع الإناء قبل الثانى ، فإذا فرغ الإناء من الهواء ، ثم أسقط الجسمان ، فإنه يشاهد أنهما يصلان إلى قاعه فى وقت واحد

وبتكرار هذه التجربة مرارا نرى أن الجسمين يصلان إلى قاع الإناء فى وقتين مختلفين ، متى كان مملوءا بالهواء ، وفى وقت واحد ، كلما كان خاليا من الهواء ؛ فعدم وجود الهواء هو علة سقوطها فى وقت واحد .

ومن ذلك يمكن أن نستنبط أن للهواء تأثيراً فى سرعة انجذاب الأجسام نحو مركز الأرض وبطئها .

وبالتأمل فى المثال الأول نرى أن تخلف السابق وهو « الهواء » لازمه تخلف اللاحق ، وهو « إدراك الصوت » ، وفى المثال الثانى نرى أن تخلف المقدم وهو « حاسة الشم » لازمه تخلف التالى وهو عدم « إدراك طعم المذوق تماما » ، وفى المثال الثالث نرى أن غياب السابق وهو « الهواء » صحبه عدم وجود اللاحق وهو « اختلاف سرعة سقوط الأجسام نحو مركز الأرض » . وهذا أدى إلى أن نستنبط أن بين السابق المتخلف واللاحق اتصالا عليا ، وأن وقوع السابق علة وقوع اللاحق؛ وذلك لملازمة اللاحق السابق فى التخلف : فكلما غاب السابق ، غاب معه اللاحق ويسمى القانون الذى بنى عليه هذا الاستنباط بقانون التلازم فى التخلف

فقانون التلازم فى التخلف هو قانون الاستنباط الذى به يُتوصل إلى الحكم بأن حادثة معينة علة فى وقوع أخرى أو معلولها ، بناء على مايشاهد من أنه اذا لم تقع إحداهما لم تقع الأخرى

أو بعبارة أخرى إن الحادثة الوحيدة التى توجد عند وقوع الحادثة التى نحن بصدد فحصها ، وتغيب عند عدم وقوعها ، مع عدم التغيير فى السوابق، واللواحق الأخرى تكون متصلة اتصالا عليا بالحادثة المذكورة : بمعنى أننا باستخدام هذا القانون نوازن بين مثالين يختلفان فى أمر واحد فقط : وهو أن الحادثة تقع فى أحد المثالين دون الآخر

فاذا رمزنا للسوابق فى المثال الأول بالحروف ا ، ب ، حـ
وللواحق بالحروف ى ، هـ ، و
وللسوابق فى المثال الثانى بالحروف ا ، ب
وللواحق « « « ى ، هـ
أمكننا أن نستنبط أن بين « حـ » ، « و » اتصالا عليا .

والشرط الأساسى فى هذا القانون هو أن تغير عند الموازنة حادثة واحدة فى الوقت الواحد



قانون التلازم فى الوقوع وفى التخلف

The Joint Method of agreement and Difference

وهو قانون يجمع بين قانونى التلازم فى الوقوع ، والتلازم فى التخلف. ولنمثل له بالأمثلة الآتية :

(ا) إذا اجتمع قوم فى وليمة ، ثم أصيب أحدهم فى الصباح بإسهال شديد ، فقد يعزو ذلك إلى أنه تناول لونا معينا من الألوان التى كانت فى الوليمة فاذا رأى أن كل من تناول هذا اللون ممن حضروا الوليمة اعتراه الإسهال ، فان اعتقاده يقوى ، فاذا علم بعد ذلك أن كل من لم يأكلوا من هذا اللون لم يصب واحد منهم بإسهال ، زاد اعتقاده قوة ، ونسب إسهاله إلى تناول اللون المذكور ؛ بناء على أن كل حالة وقع فيها السابق وهو أكل اللون المعيّن ، وقع فيها اللاحق وهو الإسهال ، وكل حالة تخلف فيها السابق ، تخلف فيها اللاحق

(ب) أصيب شخص مدمن على شرب القهوة بأرق شديد فنظر فى الأمر ليقف على علة هذا الأرق حتى يتحاماها ، فظن أن علة ذلك ربما كانت تناول القهوة بكثرة فى الليل ، بناء على قانون التلازم فى الوقوع . وليتثبت من ذلك عزم على استخدام قانون التلازم فى التخلف ، فكف عن شرب القهوة ، فلاحظ أن الحالة تحسنت كثيراً ، وأنه صار ينام نوماً معتاداً ، لذلك قوى ظنه أن شرب القهوة بالليل ربما كان علة أرقه ؛ بناء على تلازم القهوة والأرق فى الوقوع وفى التخلف .

(حـ) رأى مدير الأمن العام فى مملكة أن الجرائم كثيرة فى بعض المدن دون غيرها ، فأراد أن يقف على علة كثرة الجرائم فى هذه المدن ؛ فجمع مساعديه وبحثوا فى الأمر علّهم يهتدون إلى العلة : فمنهم من ظن أن ذلك راجع إلى قلة رجال

الشرطة ، ومنهم من ظن أن علته انحطاط مستوى التعليم إلى غير ذلك ، وأخيراً قر رأيهم على أن يتبعوا فى فحصهم طريقا علمياً فابتدأوا بمدينة من المدن التى تكثر فيها الجرائم ، و بعد الدرس المستوفى رأوا أن المتوافر من العوامل التى يمكن أن يكون لها أثر فى كثرة الجرائم وقلتها هى على حسب ما يأتى : —

قلة رجال الشرطة ، وكثرة المدارس ، وعدم التهاون فى معاقبة المجرمين ، و إهمال التعليم الدينى ، « وانتشار حانات الخمور »

ثم أخذوا غيرها فرأوا أن حالة هذه العوامل هى كما يأتى : —

قلة رجال الشرطه ، وكثرة المدارس ، وعدم التهاون فى عقاب المجرمين ، والعناية بالتعليم الدينى ، « وانتشار حانات الخمور »

ثم رأوا أن حالة هذه العوامل فى مدينة ثالثة هى : —

قلة رجال الشرطة، وقلة المدارس ، وعدم التهاون فى عقاب المجرمين ، والعناية بالتعليم الدينى « وانتشار حانات الخمور »

وفى مدينة رابعة كانت الحالة هى : —

كثرة رجال الشرطة ، وقلة انتشار المدارس ، وعدم التهاون فى معاملة المجرمين والعناية بالتعليم الدينى ، « وانتشار حانات الخمور »

وبالموازنة بين هذه الحالات المختلفة رأوا أن هناك عاملا ملازما فى الوقوع لكثرة الجرائم وهو « كثرة انتشار الحانات » فاستنبطوا من ذلك أن علة كثرة الجرائم قد تكون كثرة انتشار الحانات ، بناء على قانون التلازم فى الوقوع

ثم فحصوا عددا من المدن التى تقل فيها الجرائم، فرأوا أنها كلها تتفق فى أمر واحد وهو : « عدم وجود الحانات بها مطلقا »، فاستنبطوا بناء على قانون التلازم فى التخلف أنه ربما كان هناك اتصال علّى بين كثرة الجرائم ، ووجود الحانات

وبالتأمل فى الأمثلة الثلاثة المتقدمة نرى أننا فى كل منها توصلنا إلى حالات

إيجابية . وهى التى تلازم فيها المقدم والتالى فى الوقوع ، وأخرى سلبية وهى التى تلازم فيها المقدم والتالى فى التخلف ؛ و بناء على ذلك استنبطنا شدة احتمال وجود اتصال على بين المقدم والتالى ، ويسمى هذا بقانون التلازم فى الوقوع وفى التخلف

فقانون التلازم في الوقوع وفى التخلف هو قانون الاستنباط الذى يؤدى إلى الحكم على حادثة بأنها قد تكون علة فى حدوث أخرى أو معلولة لها بناء على ما يشاهد من أنه إذا وقعت إحداهما وقعت الأخرى ، و إذا لم تقع إحداهما لم تقع الأخرى

وهذا القانون لايؤدى إلى نتيجة يقينية فقد يكون هناك علل أخرى تحدث التالى ، وقد حدث أن شابا تناول غذاءه فى مطعم ، ثم اعتراه عقب الأكل تسمم فقاضى صاحب المطعم مدعيا أن الفطر « عيش الغراب » الذى تناوله فى المطعم كان من النوع السام ، مؤيداً دعواه بأن الإسهال لم يعتر إلاّ الذين أكلوا معه من هذا الفطر ، ولكنه لما لم يستطع إقامة برهان آخر على دعواه ، برأ القاضى صاحب المطعم ، ولم ينل الشابّ منه شيئا .



قانون التلازم فى التغير

The Method of Concomitant Varriations

يستخدم قانونا التلازم فى الوقوع ، والتلازم فى التخلف فى تعيين الحوادث المتصلة اتصالا عليّا ، وذلك بامتحان عدد كافٍ من الأمثلة ، والموازنة بين الحالات التى تقع فيها الظاهرة التى نحن بصدد فحصها تبعا لوقوع بعض السوابق واللواحق ، أو يتخلف تبعاً لتخلفها ، والحالات التى لا يتوقف فيها وقوع الظاهرة أو تخلفها على وقوع أى سابق أو لاحق غير ما تقدم ذكره . ولكنه لا يكتفى فى العلوم بمجرد كشف هذا الاتصال ، وتعيين ماهو علة أو معلول ، بل لا بد من تحديد كمّ العلاقات بين العلل والمعلولات ، وتعيين مقدارها بالتدقيق ؛ فالباحث فى علوم الطبيعة لا يتم عمله بمجرد إثباته ان الصوت ناشئ عن التموجات الهوائية مثلا ، فلابد له من الاستمرار فى تجاربه وتحليله حتى يحدد كمّ العلاقة بين مدى التموجات وسرعة سيرها ، و بين جرم الصوت وارتفاعه

والباحث فى علم النفس لا يكتفى بمجرد القول أن بعض الإحساسات متصل ببعض المنبهات اتصالا عليا ، بل لا بد من تقدير هذا الاتصال كمّيا ما استطاع إلى ذلك سبيلا .

و يمكن أن يقال على وجه الإجمال إن مهمة العلوم الحديثة هى تعيين كمّ ما بين الظواهر من النسب والصلات ، ولذلك ينبغى الالتجاء إلى هذا القانون كما يأتى : —

(١) إذا شاهدنا أن الحرارة قوية فى حجرة بها خمسون مصباحا ، ثم لاحظنا

أنها قلّت بمقدار درجات معينة بعد إطفاء عشرة مصابيح منها ، ثم قلت عن ذلك بنسبة معينة أيضا بعد إطفاء عشرة مصابيح أخرى ، ثم قلت بنفس النسبة بعد إطفاء عشرة مصابيح ثالثة،أمكننا أن نستنبط أن المصابيح الموقدة فى الحجرة هى علة اشتداد الحرارة بها ، كما يمكننا أيضا تعيين مقدار الحرارة الزائدة بسبب هذه المصابيح

(ب) قد تمكن بعضهم من تقدير كمّ القوة التى تنفق عند احتكاك مادة بأخرى ، و بين أن الحرارة الناتجة عن هذا الاحتكاك تزيد أو تنقص على حسب زيادة هذه القوة أو نقصها ، فهى تتغير تبعاً للقوة تماما ، و بنسبة مضبوطة دقيقة ؛ وعلى ذلك أمكنه أن يستنبط أن علة هذه الحرارة هى الاحتكاك ، كما أنه استطاع أن يحدد النسبة بين مقدار ما يصرف من القوة فى الاحتكاك ، وكمّ الحرارة الحادثة .

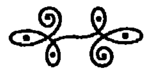
وبالتأمل فى هذين المثالين يتضح لك معنى قانون التلازم فى التغيير

فهو قانون الاستنباط الذى يؤدى إلى الحكم بأن حادثة معينة علة فى وقوع أخرى لأنهما متلازمتان فى التغير ، فكلما حصل تغير فى إحداهما ، صاحبه تغير فى الأخرى ، مع تحديد كمّ هذا التغير فى كلتيهما

أو هو القانون الذى يفيد أنه إذا اتبعت حادثة فى تغيرها ، تغيراً فى حادثة أخرى، كانت علة أو معلولا لها ، أو ذات اتصال عليّ بها

وباستخدام هذا القانون يمكن تتبع العلاقة المادية بين جسمين ، فلقد كان العلماء قديما فى شك من أن مايرى من اللهب الأحمر فى الخسوف الكلى للشمس ناشئ عن الشمس ، أو عن القمر ، ولكنه لوحظ فى أثناء خسوف كلى وقع حديثا، أن اللهب تحرك مع الشمس، وكان على التدريج يغطيه القمر ، أو ينحسر عنه فى لحظات الخسوف المتتالية ، فأصبح من الحقائق التى لاشك فيها الآن ، أن هذا اللهب ناشئ عن الشمس ، لا القمر .

وهذا القانون يستخدم فى الاستنباط المرتبط بالمسائل الاقتصادية والسياسية ؛ فاذا رأى الاقتصادى أن تشغيل الأطفال ، يسير بنسبة ثابتة مع خلو الكبار من العمل ؛ فكلما كثر عدد المشتغلين من الأطفال ، زاد معه عدد العاطلين ، وإذا نقص الأول ، نقص معه الثانى وهكذا ، أمكنه أن يستنبط أن تشغيل الأطفال علة فى خلو الكبار من العمل ، ولكن هذه النتيجة لاتفيد اليقين دائما لأنها مبنية على الملاحظة ، والمرء معرض للخطأ فى الملاحظة .



قانون البواقى

The Method Residues

(ا) جلس امرؤ فى حجرة وأوقد مصباحا ، و بعد مضى ساعتين لاحظ أن ميزان الحرارة ارتفع من ٢٥ درجة مئوية إلى ٢٨ أى بمقدار ثلاث درجات ؛ ففكر فيما عسى أن يكون علة ارتفاع درجة الحرارة مع أنه لم يوجد فى الحجرة نار ، فعلم أن علة ذلك راجعة إلى حرارة المصباح الموقد من جهة ، والحرارة الناشئة من هواء الزفير فى مدة الساعتين من جهة أخرى

فإذا فرضنا أنه أراد أن يعرف مقدار ما أحدثه المصباح من الحرارة ، وما أحدثه هواء الزفير منها ؛ فما عليه إلاّ أن يختار وقتا تكون فيه حرارة الجو مثلها فى الحالة الأولى ، ثم يوقد المصباح و يضعه فى الحجرة وليس بها أحد ، ثم يلاحظ مقدار ارتفاع ميزان الحرارة بعد مضى ساعتين ، ولنفرض أنه ارتفع من ٢٥ درجة إلى ٢٧ درجة فيكون الفرق وهو درجتان هو كمّ الحرارة الحادثة من المصباح ، و يكون كم الحرارة الحادثة من هواء الزفير هو باقى طرح ٢ من ٣ أى درجة واحدة

(ب) إذا عرف مقدار المدّ الكلى ، ومقدار المدّ الحادث من تأثير القمر فقط ، أمكن تعيين مقدار المد الحادث من تأثير الشمس بطرح المقدار الحادث من تأثير القمر من مقدار المد الكلى ، فالباقى هو مقدار المد الحادث من تأثير الشمس

(ح) كُلّف عامل — مقدار عمله اليومى ثابت لايتغير — القيام بعمل يحتاج فى إتمامه إلى عشرين يوما ، و بعد أن اشتغل يوماً واحداً ضم إليه عامل آخر مخالف له فى السرعة ، و بعد مضى ستة أيام من بدء العامل الأول انتهى العمل ؛ فمن حيث أن مقدار عمل الأول فى اليوم ثابت ، أمكن أن نستنبط ؛ أولا أن علة

السرعة فى إنجاز العمل هى إضافة العامل الثانى ، وثانيا مقدار ماقام به العامل الثانى من هذا العمل ، وهو باقى طرح ماعمله الأول من مقدار العمل جميعه

وما قام به العامل الأول هو $\frac{١}{٢٠}$ من العمل مضروبا فى ٦ أى $\frac{٦}{٢٠}$ من العمل جميعه ، فيكون مقدار ما قام به العامل الثانى منه هو ١ $-$ $\frac{٦}{٢٠}$ $=$ $\frac{١٤}{٢٠}$ من العمل

ويسمى القانون الذى بنى عليه الاستنباط فى هذه الأمثلة الثلاثة بقانون البواقى

فقانون البواقى هو القانون الذى به نستنبط فى حادثة تعددت بها العلل والمعلولات ، تعيين علة واحد من هذه المعلولات

ويظهر أن ما يكتسب من النظريات والقوانين العلمية والأحكام العامة باستخدام قوانين الاستنباط السالفة الذكر ، والتى أساسها الملاحظة والتجربة والأدلة النقلية ، هو عين مواد البرهان التى تكلم عنها مناطقة العرب ، ولكنهم لم يبحثوا فى طرق اكتسابها ، لاعتقادهم أن موضع ذلك العلوم الإلهية



التمثيل

Analogy

إذا ثبت لنا أن المريخ يشابه الأرض فى احتوائه على الضوء ، والحرارة ، والماء ، والهواء ، فلنا أن نستنبط أن المريخ قد يكون مسكونا كالأرض ؛ ويسمى هذا النوع من الاستنباط بالتمثيل ، ويسميه الفقهاء قياساً ، فهو أحد الأدلة الأربعة التى يبحث فيها علم الأصول لاستنباط الأحكام الشرعية وهى : الكتاب ، والسنة ، والإجماع ، والقياس

فالتمثيل هو إثبات حكم جزئى لجزئى آخر لمشابهة بينهما ؛ ويسمى الجزئى الأول بالأصل وهو « الأرض » فى هذا المثال ، والجزئى الآخر بالفرع وهو « المريخ » ، والمعنى المتشابه فيه بالجامع وهو « الاحتواء على الضوء والحرارة والماء والهواء »

فأساس الحكم فى التمثيل هو العلم باشتراك أمرين فى بعض الصفات ، ثم الحكم على الفرع بما ثبت للأصل ؛ ففى المثال السابق قد اشترك كل من الأرض والمريخ فى الاحتواء على الضوء والحرارة الخ ، وحكم بعد العلم بهذا الاشتراك على المريخ باحتمال كونه صالحا للسكنى ، وهو الحكم الثابت للأرض .

ويتألف من التمثيل قياس كالآتى :

المريخ كالأرض فى احتوائه على الضوء ، والحرارة ، والماء ، والهواء .

الأرض مسكونة

∴ المريخ يحتمل أن يكون مسكونا

ويتركب هذا القياس من حدود أربعة هى : الفرع وهو الحد الأصغر لأنه

موضوع النتيجة ، والحكم وهو الحد الأكبر لأنه محمول النتيجة ، والجامع وهو الحد الأوسط . والأصل وهو الشبيه

والتمثيل نوع من الاستنباط الناقص ، ودليل من أدلة كسب المطالب العلمية التى لاتفيد إلا الاحتمال ؛ لأنه لايلزم من تشابه شيئين فى عدة أمور أن يتشابها من كل الوجوه ، فالتشابه المطلق يكاد يكون مستحيلا .

و بنسبة علمنا بالصفات المشتركة بين الأصل والفرع تكون درجة الاحتمال ؛ فالعلم بكثير منها يقوى درجة الاحتمال ، و يقرّب الحكم من اليقين ، و بالعكس .

ومع أن التمثيل لايفيد اليقين فهو عامل مهم من عوامل فرض الفروض لأنه يدعو إلى البحث عن علل الأشياء ، وهذا يستلزم افتراض الفروض

ومن المناطقة من اكتفى بمجرد المشابهة فى تعدى الحكم من الأصل إلى الفرع ، ومنهم من شعر بضعف الاستنباط حينئذ ، لأنه لايخرج عن حيز الاحتمال كما قلنا ، فاشترط أن يكون الجامع فى التمثيل علة للحكم ؛ كما يحكم على متهم باستحقاقه عقوبة معينة ، لأنه شابه مجرما آخر فى فعلة عوقب عليها بالعقوبة المذكورة ، ويسمى الجامع فى هذه الحالة علة الحكم ، غير أنه إذا بنى الاستنباط على قانون التعليل ، فإنه يمكن رده إلى الاستنباط العلمى

الأغاليط والمغالطات المنطقية

Fallacies

قد أبنا فى كل ما تقدم القواعد والقوانين التى إذا اتبعت يكون التفكير سليما مؤديا إلى نتائج صحيحة ، غير أن المرء فى أثناء تفكيره معرض للزلل ، فقد يحيد عن هذه القواعد ، فيقع من حيث لايقصد فى خطأ يسقم تفكيره ، ويفسد ما يصل إليه من النتائج ، ويسمى هذا الخطأ غير المقصود بالغلط المنطقى (paralogism) وقد يغالطه خصمه فيتعمد إيقاعه فى بعض هذه الأغاليط ، ليتغلب عليه ، ويلزمه الحجة ، فيكون ذلك مغالطة وسفسطة (sophism)

فالغلط المنطقى هو الخطأ الفكرى الذى يقع فيه المرء (سواء أكان فى الصورة أم فى المادة)

أما المغالطة أو السفسطة فهى إيقاع الخصم عمداً فى الخطأ للتغلب عليه وإلزامه الحجة ، ويدل على المعنيين كلمة « مَغْلَطَة » (١)

ومن هذه الأغاليط ما يقع فى الحدود ، ومنها ما يقع فى الاستدلال القياسى، أو الاستنباطى .

وإنا ذاكرون هنا بعض الأغاليط والمغالطات ، ليكون الطالب على بينة منها حتى يتحاماها فى أبحاثه ، ويحترس عند الجدل من أن يقوده مجادله إلى الوقوع فى بعضها ، فمن لايعرف الخطأ لايعرف الصواب كما يقولون

الأغاليط الواقعة فى الحدود

من المعلوم أن الحد هو ما كان بالجنس والفصل

والخطأ فى الحد إما أن يكون فى الجنس أو فى الفصل أو فيهما: فمن الخطأ فى الجنس

(١) قال صاحب القاموس « والمغلطة الكلام يغلط فيه ويغالط به »

(١) أن يوضع الفصل مكان الجنس كقولهم في حد الإعياء « أنه الإفراط في التعب » ، وإنما هو « التعب المفرط » : فالتعب هو الجنس ، والإفراط فصل له

(٢) أن يؤخذ جنس بدل آخر ؛ كوضع القوة مكان الملكة و بالعكس ؛ فالأول نحو حدّ العفيف « بأنه هو الذى يقوى على اجتنات اللذات الشهوانيه » ، فكل من العفيف والفاجر قادر على اجتناب اللذات الشهوانية ، ولكن العفيف يقوى و يفعل، والفاجر يقوى ولا يفعل ؛ فوضعت القوة مكان الملكة لاشتباه الملكة بالقوة لأن الملكة قوة ثابتة

والثانى نحو حدّ القادر على الظلم « بأنه هو الذى من شأنه وطباعه النزوع إلى انتزاع ما ليس له من يد غيره » وهذا هو تعريف الظالم لا القادر على الظلم، فالقادر على الظلم قد يكون عادلا ؛ فوضعت الملكة مكان القوة

(٣) أن تؤخذ المادة مكان الجنس كتعريف الكرسى « بأنه خشب يجلس عليه » والسكين « بأنه حديد يقطع به »

(٤) أن يؤخذ ما كان وليس الآن موجودا مكان الجنس، كتعريف الرماد « بأنه خشب محترق » فليس الرماد خشباً، و إنما كان خشبا، وحينذاك لم يكن رمادا ، ولما صار رمادا لم يكن خشبا

ومن الخطأ فى الفصل ما يأتى :

أن تؤخذ اللوازم مكان الذاتيات ؛ كتعريف المثلث بأنه شكل مستو مجموع زواياه الخارجة يساوى قائمتين

وأما الخطأ المشترك فهو كتعريف الشىء بما هو أخفى منه ، كتعريف النار بأنها جسم شبيه بالنفس ، والنفس أخفى من النار ، أو بما يساويه؛ كتعريف العدد بأنه كثرة من الآحاد ، والعدد والكثرة متساويان فى المعرفة ، ومن هذا القبيل أن يؤخذ الضد فى تعريف ضده؛ كتعريف الزوج « بأنه عدد يزيد على الفرد بواحد » وتعريف الفرد « بأنه عدد ينقص عن الزوج بواحد » ، ومنه أيضا أخذ أحد المتضايفين

فى حدّ الآخر، كحدّ الأب « بأنه والد الابن » ، والابن بأنه « ولد الأب » ؛ لأن العلم بأحدهما يستلزم العلم بالآخر

الخطأ فى القياس

يمكن تقسيمه قسمين

(١) الأغاليط الصورية ، وهى التى تنشأ عن الخروج على قوانين المنطق الخاصة بالقياس ، كمحاولة استنباط نتيجة كلية موجبة من الشكل الثالث ، أو عدم استغراق الحد الأوسط ، او كون مقدمتى القياس سالبتين

(٢) الأغاليط المادية وهى الواقعة فى مادة القياس ، وليست ناشئة عن مخالفة قوانين القياس ، ولكنها تنشأ عن التسرع فى التفكير وعدم التدقيق الكافى فيه ، وذلك كاستخدام مقدمة من غير أن يختبر صدقها، أو عدم التمييز بين ما هو ثابت محقق الصدق ، و بين مايراد إثباته ، فتوضع القضايا التى يراد إثباتها موضع الثابت المسلم بصحته . وسنأتى ببعض أمثلة لكل من النوعين

الاغاليط الصورية

هى الواقعة فى صورة القياس وذلك كما يأتى :

(١) الخلط بين ضد القضية ونقيضها ، وذلك كما يستنبط من القضية

« محمد ، ليس أكبر سنا ، من على » (١)

القضية « محمد أصغر سنا من على » (٢)

وهذا خطأ؛ لأن القضية (٢) ضد القضية (١) وليست نقيضتها ؛ فكون محمد ليس أكبر سنا من على، لايستلزم أن يكون أصغر منه ، إذ يحتمل أن يكون مساويا له فى العمر .

(٢) أن تعكس القضية الموجبة الكلية عكسا مستويا إلي موجبة كلية أيضا ، وذلك كما تعكس القضية

« كل ذهب معدن » إلى القضية

« كل معدن ذهب »

وهى ظاهرة البطلان ، فعكس الموجبة الكلية موجبة جزئية كما تقدم

(٣) أن تعكس السالبة الجزئية عكسا مستويا ، نحو عكس القضية

« بعض الأشكال المستوية ، ليس مثلثا » إلى

بعض المثلثات ، ليس شكلا مستويا

وهى بينة البطلان ، فالسالبة الجزئية لا عكس لها إلا إذا حولت موجبة كما تقدم

(٤) اشتمال القياس على أربعة حدود نحو : —

على ، رجل طيب الأخلاق

محمد أخ لعلى

∴ محمد ، رجل طيب الاخلاق

وهذا قياس باطل ، لأنه مشتمل على حدود أربعة ، وقد أدى إلى الوقوع فيه أنه لما كان محمد وعلى أخوين ، ظن أنهما ربما كانا متشابهين فى الأخلاق ·

(٥) أن يكون الحد الأوسط مشتركا لفظيا مستعملا فى إحدى مقدمتى القياس بمعنى ، وفى الأخرى بمعنى آخر نحو: —

كل قطعة من الأرض داخلة فى البحر رأس

الرأس استئصالها يسبب الموت

∴ كل قطعة من الأرض داخلة فى البحر ، استئصالها يسبب الموت

(٦) أن يعبر عن الحدين الأوسط والأكبر باسمين مترادفين نحو : —

كل إنسان بشر

وكل بشر قابل للتعليم الراقى

∴ كل إنسان قابل للتعليم الراقى

فالحد الأصغر وهو « إنسان » ، والحد الأوسط وهو « بشر » مترادفان ، وعليه يكون الحد الأصغر هو عين الأوسط ، فلا يبقى من الحدود الثلاثة اللازمة لتكوين القياس إلا حدان فقط ، ولا يتألف قياس من حدين

أو يعبر عن الحد الأوسط والأكبر باسمين مترادفين نحو :—

بعض الحيوان إنسان

وكل إنسان بشر

∴ بعض الحيوان بشر

فالحد الأوسط هو عين الحد الأكبر، فلا يكون فى القياس غير حدين فقط

(٧) أن يكون الحد الأوسط غير مفيد للاستغراق فى كلتا المقدمتين نحو : —

كل مثلث شكل مستو

كل دائرة شكل مستو

فمن هاتين المقدمتين لا يمكن الوصول إلى نتيجة .

وقد تقدم الكلام على هذا فى شروط القياس العامة .

(٨) أن تكون المقدمتان فى حكم السالبتين نحو : —

ممتنع أن يكون الشكل المستوى كرة

ممتنع أن يكون المثلث كرة

∴ فممتنع أن يكون الشكل المستوى مثلثا

وهذه نتيجة فاسدة ، لأن القياس مؤلف من سالبتين غيّر فيهما اللفظ السلبى، فمعنى هاتين المقدمتين

لاشيء من الشكل المستوى بكرة
ولا شيء من المثلث بكرة

ولا إنتاج بين سالبتين بمقتضى الشرط الرابع من شروط القياس العامة

(٩) أن يفيد أحد طرفى النتيجة الاستغراق مع عدم إفادته ذلك فى مقدمته نحو : —

لاشيء من المربع بمثلث
كل مثلث شكل مستو

∴ لاشيء من المربع بشكل مستو

وهذا قياس فاسد ونتيجته كاذبة ؛ وذلك لأن الحد الأكبر فيها مفيدا للاستغراق فى النتيجة لأنه محمول قضية سالبة ، مع أنه غير مفيد ذلك فى المقدمة الكبرى ؛ لأنه فيها محمول قضية موجبة . ونحو : —

كل ماأحيط بثلاثة مستقيمات متساوية ، مثلث
لاشيء مما أحيط بثلاثة مستقيمات متساوية ، بمختلف الأضلاع

لاشيء من المثلث بمختلف الأضلاع

وهذا قياس فاسد ؛ وذلك لأن الحد الأصغر غير مستغرق فى المقدمة الصغرى لأنه فيها محمول قضية موجبة ، ومستغرق فى النتيجة لأنها سالبة كلية وهى تفيد استغراق طرفيها

(١٠) أن يستنبط عين المقدم بناء على استثناء عين التالى ، نحو : —

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا
لكنه شكل مستو

∴ فهو مثلث

وهذا قياس فاسد ؛ لأن استثناء عين التالى لاينتج عين المقدم ، لأنه لايلزم من كون الشكل مستويا ، أن يكون مثلثا

أو يستنبط نقيض التالى بناء على استثناء نقيض المقدم ، نحو : —

كلما كان الشكل مثلثا ، كان شكلا مستويا

لـكنه غير مثلث

∴ فهو غير مستو

وهذا ظاهر البطلان ؛ لأن استثناء نقيض المقدم لا ينتج نقيض التالى ، إذ لا يلزم من كون الشكل غير مثلث ، أن يكون غير مستو ، فالمربع مثلا شكل مستو ومع ذلك فهو غير مثلث

(١١) استنباط أحد طرفى القضية المنفصلة مانعة الجمع بناء على استثناء نقيض الآخر نحو : —

الجسم إما أبيض ، وإما أسود

لـكنه غير أبيض

∴ فهو أسود

إذ لا يلزم من كون الجسم غير أبيض أن يكون أسود، فاستثناء نقيض أحد طرفى المنفصلة مانعة الجمع لا ينتج شيئا كما سبق .

ومثل ذلك استنباط عين أحد طرفى القضية المنفصلة مانعة الخلو بناء على استثناء عين الآخر نحو : —

هذا الجسم إما أن يكون معدنا ، وإما أن يكون غير ذهب

لـكنه معدن

فلا نستطيع استنباط أنه غير ذهب؛ لأن القاعدة أن استثناء عين أحد طرفى القضية مانعة الخلو لا ينتج شيئاً ؛ فيصح أن يكون الجسم معدنا وذهبا ، كما يصح أن يكون معدنا وغير ذهب

وكل ما سبق أغاليط فى صورة القياس لا فى مادته

الأغاليط المادية

وهى التى لاتنتج عن مخالفة قواعد المنطق، وإنما هى الخطأ الواقع فى مادة القياس لافى صورته ، ولذلك رأى بعض المناطقة عدم التعرض لهذا النوع من الخطأ تاركا الكلام فيه لغير المنطق من العلوم

ومن هذه الأغاليط ما يأتى : —

(١) أن تكون إحدى المقدمتين كاذبة ، وذلك يقع فى مواضع منها : —

(أ) أن يطبّق الحكم العام على جميع الجزئيات حتى فى الأحوال الخاصة التى لايشترك فيها الجزئى الخاص مع باقى الجزئيات نحو : —

الجنود قتلة ، وكل قاتل عقابه الإعدام

∴ فالجنود عقابها الإعدام

فالكبرى كاذبة لأنه طبق فيها الحكم العام

ونحو : —

هذا الحصان بطىء ؛ وكل بطىء يفوز فى السبق (كما سبقت السلحفاة البطيئة الأرنب السريعة فى الحكاية المشهورة)

∴ فهذا الحصان يفوز فى السبق

فكبرى هذا القياس كاذبة لأنه أثبت فيها لكل بطىء ما ثبت لبعض المبطئين .

(ب) أن يثبت للشىء فى حال خاصة الحكمُ الثابت له على العموم ، وذلك كما يبرهن على أن أكل لحم البقر يفيد المحموم والممعود « بأنه مفيد للانسان على العموم »

وكما يستدل بعضهم على وجوب مساعدة المجرم على الفرار من القضاء والعدالة « بأن إغاثة الملهوف واجبة »

(حـ) أن يثبت للشيء على العموم الحكمُ الذى ثبت له فى حال خاصة، وذلك كما يستدل بعضهم على أن الخمر مباحة على العموم « بجواز استعمالها فى أحوال خاصة اضطرارية كإساغة الغُصّة مثلا » ، وكما يستدل على إباحة الكذب على العموم « بجواز الالتجاء إليه فى أحوال نادرة اضطرارية» ككذب الطبيب على المريض لمصلحته ، وكخداع العدو فى الحرب

ومن ذلك الذهاب إلى صحة قضية استناداً على صحة بعض نتائجها ؛ كما يستدل على ضرر الإحسان بأنه أنتج ضرراً فى حالة بعينها

ومنه سرعة الانتقال الى النتيجة بدون برهان كاف ، كما إذا أفاد دواء مرة فى مرض ، فاستنبط أنه يفيد دائما ، وهذا هو المراد بالتسرع فى التعميم . ومثله الحكم بعدم جواز أمر على الإطلاق لعدم جوازه فى بعض الظروف ، كما إذا حكم بعدم جواز التصدق على من ينفق ما يتصدق به عليه فى الموبقات ، فاستنبط الحكم بعدم جواز الصدقة على الإطلاق

(ى) أن يُثبت للمجموع الحكمُ الذى ثبت لكل فرد من أفراده على سبيل التوزيع نحو : —

ا ، ب ، حـ هى كل زوايا المثلث ا ب حـ

كل زوايا المثلث أقل من قائمتين

∴ ا ، ب ، حـ أقل من قائمتين

فلفظ « كل » فى الصغرى أريد منه « مجموع زوايا المثلث » ، وفى الكبرى قصد منه « كل زاوية من زوايا المثلث على حدتها »

(هـ) أن يثبت الحكمُ الثابت للمجموع من حيث هو مجموع، لكل فرد من أفراده على سبيل التوزيع، فيستعمل اللفظ فى إحدى المقدمتين مرادا به المجموع،

وفى الأخرى والنتيجة مراداً به الأفراد على سبيل التوزيع نحو : —

الزاوية ا زاوية من زوايا المثلث
وكل زوايا المثلث يساوى قائمتين
∴ فالزاوية ا تساوى قائمتين

فالزاوية ا فى الصغرى وفى النتيجة مراد بها زاوية واحدة من زوايا المثلث، ولفظ « كل زوايا » فى الكبرى مقصود منه مجموع الزوايا، فأثبت للزاوية الواحدة من زوايا المثلث ما ثبت لمجموع الزوايا

(و) أن يعطى للجنس حكم النوع نحو قول بعضهم : —

هذا شكل مستو (مشيراً إلى مربع)
وكل شكل مستو مجموع زواياه الداخلة يساوى قائمتين
∴ فهذا مجموع زواياه الداخلة يساوى قائمتين

فالكبرى كاذبة ،وذلك لأنه أعطى فيها للشكل المستوى الذى هو جنس يشمل المربع والمثلث والمخمس وغيرها حكم أحد الأنواع المندرجة تحته وهو المثلث

(ز) أن يؤخذ ما بالقوة مكان ما بالفعل نحو : —

هذا خمر (أى عنب يؤول بعد عصيره إلى خمر)
وكل خمر يحرم تناوله
∴ فهذا يحرم تناوله

وسبب الخطأ هنا أنه أخذ فى الصغرى ماهو بالقوة وهو (العنب) مكان ما بالفعل وهو (الخمر).

(٢) أن يوضع المطلوب إثباته موضع المسلم به، وهذا هو المسمى بالمصادرة على المطلوب الأول ، وذلك كما إذا استعمل القياس الآتى فى البرهنة على أن فعلاً من الأفعال خطأ خلقياً

هذا الفعل مخالف للمبادئ الأخلاقية القويمة

وكل مخالف للمبادئ الأخلاقية القويمةفهو خطأ خلقيا

∴ فهذا الفعل خطأ خلقيا

فالصغرى هى عين النتيجة، وطرفا الكبرى مترادفان

ونحو :—

كل إنسان بشر

وكل بشر ضحاك

∴ فكل إنسان ضحاك

فالكبرى هى عين النتيجة ، وطرفا الصغرى مترادفان

ومن ذلك تغيير لفظ المطلوب اثباته دون معناه ، كما يُبرهَن على أن الأفيون ينوّم بقولهم « الأفيون ينوّم ؛ لأن فيه قوة التنويم » ، وكقولهم « النور ينفذ فى الزجاج لأنه شفاف » فكأنه قيل« الأفيون ينوّم ؛ لأنه ينوّم » ، « والنور ينفذ فى الزجاج ؛ لأنه زجاج »

(٣) إثبات غير المطلوب،وفى هذا النوع من الخطأ يوضع مكان المراد إثباته بعض القضايا التى له بها ارتباط مّا ، وذلك اذا لم يقتصر الخصم على إثبات نقيض دعوى خصمه أو ضدها ، أو إذا أثبت قضية هى غير النقيض أو الضد المذكورين ؛ كما إذا أراد إقناع مجادله بأن فعلا معينا يفيده هو شخصيا ، فبرهن على أنه مفيد على وجه الجملة ، أو إذا أراد نقض دعوى أن شخصاً جاهل ، فبرهن على أن طلبة المدارس العليا علماء ، وكما يجيب — إذا سئل عن صحة رأى من الآراء أو مبدإ من المبادئ — «بأنه شىء جديد مخالف لما درجنا عليه»، أو «بأنه صدر من شخص لا يوثق به » ، أو« بأن الداعى إليه ليس له فضل فيه، فقد سبقه إليه غيره من قبل»

ومن ذلك قول من يريد البرهنة على أن محمداً عالم مثلا

(ا) « محمد عالم ؛ لأنه بنى مدرسة »

(ب) أو « محمد بنى مدرسة ؛ فهو إذن عالم »

وهذا خطأ لأن بناءه المدرسة لا يستلزم أن يكون عالما، فالقضية الثانية فى الحالة الأولى لا تستتبع الأخرى ، ولذلك لا يصح وصلها بها بلفظ « لأن »

والقضية الأولى فى الحالة الثانية لا تستتبع الأخرى ، ولذلك لا يصح وصلها بها بلفظ « إذن »

ومنه قول من اتهم بسرقة مثلا وشهد عليه ثلاثة شهود بأنهم رأوه متلبساً بجريمة السرقة « إنى مستعدّ لتقديم عشرين شاهداً يشهدون بأنهم لم يرونى أسرق »

ومنه محاولة من رمى بارتكاب خطأ أن يثبت أن الرامى نفسه كثيرا ما يرتكب هذا الخطأ بدلا من التعرض للتهمة الموجهة إليه بإثبات أو نفى

وهذا الخطأ يرتكب فى الخطابة والمحاورات الشفوية كثيرا. ويحترز من الوقوع فيه بتحديد المطلوب ، والاحتراس من الخروج عن حدوده

(٤) ألا تستلزم المقدمتان النتيجة بألا يكون بينهما علاقة توجب ذلك نحو:—

قسم التخصص بالأزهر به سبع شعب
شعبة الأخلاق هى من قسم التخصص بالأزهر
∴ شعبة الأخلاق تخرج رجالا يفيدون الأمة

فمقدمتا هذا القياس لا تستلزمان النتيجة المذكورة مطلقا ، ولا يمكن أن يخدع هذا القياس أى شخص مادام متيقظا ، ولكنه لما تكرر فى النتيجة حدّ من حدود المقدمتين ، فربما لا يلتفت الخصم إلى عدم استلزام المقدمتين النتيجة ، ولا سيما إذا انتقل المجادل من المقدمتين إلى النتيجة بثبات من غير خجل ولا اضطراب

(٥) أن يؤدى القياس إلى دور ؛ كما إذا جعلت إحدى قضيتين برهانا للأخرى ، والأخرى برهانا للأولى؛ نحو محمد يميل إلى اللعب لأنه يشتهيه أكثر من غيره ، ويشتهى اللعب أكثر من غيره لأنه يميل اليه

ومن الدور المثال الآتى : —

فلان يابانى ؛ فلان يزعم أن كل اليابانيين كاذبون ، ولكن فلانا كاذب لأنه يابانى .·. وعلى ذلك يكون زعمه كاذبا .·. فاليابان ليسوا كاذبين .·. ففلان صادق .·. فما زعمه فلان صحيح .·. فاليابان كاذبون .·. ففلان كاذب .·. فما زعمه فلان غير صحيح ،وهكذا إلى مالانهاية

الخطأ فى الاستنباط

الأغاليط الواقعة فى الاستنباط كثيرة يذكر منها مايلى :

(١) أن يعدّ مجرد الاتصال الاتفاقى بين ظاهرتين متصاحبتين، اتصالا عليا، وتعدّ الظاهرتان علة ومعلولا ، وذلك كما تعزى نجاة امرئ من خطر محقق كالغرق مثلا إلى ما يحمله من تعاويذ وتمائم

أو يتوهم أن بين الحادثتين المتعاقبتين اتصالا عليّا ؛وذلك كتوهم أن دق الجرس علة فى ابتداء المدرسين فى دروسهم ، وأن الليل علة فى وجود النهار ، والنهار علة فى وجود الليل . والوقوع فى هذا الخطأ طبيعى ،وذلك لأن سوابق كل ظاهرةٍ كثيرةٌ ، ومعظمها ليس علة فى وقوع الظاهرة ، ومع ذلك فإننا عند البحث عن العلة نحصر بحثنا فى كل هذه السوابق ؛ فاذا لم يكن عندنا من الوقت أو الفرص ما يمكننا من إتمام هذا البحث ، فإننا نجنح لأن نكتفى بعدّ أحد هذه السوابق علة . وعلى هذا الأساس يرتكز الاعتقاد فى التنجيم ،والأحلام والطيرة ، والتفاؤل وغيرها، فاذا لم يوفق المرء إلى معرفة العلة الحقيقية، فإنه قد يعزو العلة إلى شيء خرافى

(٢) اعتقاد أن الشرط الضرورى لوقوع الحادثة هو كل العلة التى تحدثها ؛ وذلك كإثبات أن العلة فى ذوبان الجليد هى وصول درجة الحرارة إلى ٣٣° بمقياس فارنهيت ، ولكن هذا ليس هو كل العلة ، لأن ذوبان الجليد يتوقف على طبيعة الماء ، إذ أن لكل مادة صلبة درجة معينة تسيل فيها

وكما يعتقد بعضهم أن علة بعض الأزمات المالية هو ارتفاع سعر القطع ناسيا تأثير بعض العوامل الأخرى ، في حين أن ارتفاع سعر الفائدة قد يقوى في بعض الأحايين ثقة الجمهور ، ويقف في سبيل حصول الأزمات المالية .

(٣) ادّعاء أن بعض آثار علةٍ ما ، هو كلّ ما ينجم عنها من الآثار ، وهذا خطأ كثير الوقوع جدا في الحياة العملية ؛ فمعالجة الفتور بمنبه مثلا ، لا يقتصر تأثيره على إحداث النشاط ؛ فله آثار أخرى تجب مراعاتها كضرر القلب أو الكبد وغيرهما

وقد يكون من آثار بعض القوانين التي تحمى التجارة الوطنية ، الإضرار بالمستهلكين من الجمهور ، واحداث شغب في البلاد ، وتأسيس ملاجئ وتكايا، إلى غير ذلك من الآثار ، فمن الخطأ عدّ بعض هذه الآثار معلولا للقانون المذكور ، وتجاهل باقيها .والأمثلة على هذا الخطأ كثيرة

(٤) إغفال العوامل السلبية التي تخضع لها العلة وعدم مراعاتها ؛ وذلك كما تقول إن الماء يغلي في درجة ١٠٠° من ميزان الحرارة المئوى ، ونهمل الشرط السلبي الذي يفيد أن الماء لا يغلي في هذه الدرجة إلا تحت ضغط مساو للضغط الجوى على مستوى سطح البحر ؛ لأنه إذا زاد الضغط على ذلك ، لا يغلي الماء في هذه الدرجة ، وإذا نقص فإنه يغلي في درجة حرارة أقل من ١٠٠°

انتهى

فهرس

الصفحة

الصفحة

الصفحة